All.6.2 Quadri elettrici di potenza e ausiliari.

- Stralcio schemi elettrici
- Descrizione operatività.
- Stralcio schede tecniche componenti.

A2	Après essais en atelier	27/01/2021	S.BOUCHOU	J.QUEYROI	J.BREUIL
A1	Suite aux retours DC05	02/12/2020	S.BOUCHOU	J.QUEYROI	J.BREUIL
A0	ETUDES	14/09/2020	S.BOUCHOU	G.TENDRON	J.BREUIL
INDICE	MODIFICATION	DATE	DESSINE	VERIFIE	APPROUVE

Eneria CAT

RUE DE LONGPONT - BP10202
91311 MONTHLERY CEDEX

Tél: 01-69-80-21-00
Fax: 01-69-80-21-50

DESSINE: S.BOUCHOU

VERIFIE: G.TENDRON

DATE DE CREATION: 14/09/2020

AFFAIRE N°: 14595

DATA MILANO - COSTRUZIONE DC06

4 X 3516BHD - 2500 KVA

ARMADIO CONTROLLO-COMANDO

COPERTINA

DOCUMENT N° : **E-6841** | 1

CE DOCUMENT EST NOTRE PROPRIETE. IL EST REMIS A TITRE CONFIDENTIEL.
IL NE DOIT PAS ETRE REPRODUIT OU COMMUNIQUE A DES TIERS SANS NOTRE AUTORISATION ECRITE

Document réalisé avec SEE ELECTRICAL EXPERT logiciel du groupe IGE+XAO

N° FOLIO	DESIGNATION	MODIFICATIONS 1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	COPERTINA	A0	A1	A2						
2	Elenco dei folio	A0	A1	A2						
2.A	Elenco dei folio	A0	A1	A2						
3	GRIGLIA IN FILO	A0	A1	A2						
4	NOTE DI CABLAGGIO	A0	A1	A2						
5	CONTROLLO / MISURATO	A0	A1	A2						
6	CONTROLLO / MISURATO	A0	A1	A2						
7	MISURATO	A0	A1	A2						
8	CONTROLLO INTERRUTTORE DI CIRCUITO DI GRUPPO	A0	A1	A2						
9	CONTROLLO DEGLI INTERRUTTORI IGEX	A0	A1	A2						
10	ALIMENTAZIONE 24VDC	A0	A1	A2						
11	INOLTRO	A0	A1	A2						
12	INOLTRO	A0	A1	A2						
13	INOLTRO	A0	A1	A2						
14	INOLTRO	A0	A1	A2						
15	INOLTRO	A0	A1	A2						
16	VALVOLE MOTORIZZATE COMBUSTIBILE	A0	A1	A2						
17	VALVOLE MOTORIZZATE COMBUSTIBILE	A0	A1	A2						
18	INOLTRO	A0	A1	A2						
19	INOLTRO	A0	A1	A2						
20	INOLTRO	A0	A1	A2						
21	PIATTI DI VISUALIZZAZIONE	A0	A1	A2						
22	PIATTI DI VISUALIZZAZIONE	A0	A1	A2						
23	API- Configurazione PLC	A0	A1	A2						
24	API-AG - Configurazione PLC	A0	A1	A2						
25	API- Configurazione PLC	A0	A1	A2						
26	TOUCH SCREEN	A0	A1	A2						
27	UNITA DIGITALI DI INGRESSO 1	A0	A1	A2						
28	UNITA DIGITALI DI INGRESSO 1	A0	A1	A2						
29	UNITA DIGITALI DI INGRESSO 2	A0	A1	A2						
30	UNITA DIGITALI DI INGRESSO 2	A0	A1	A2						
31	UNITA DIGITALI DI INGRESSO 3	A0	A1	A2						
32	UNITA DIGITALI DI INGRESSO 3	A0	A1	A2						

N° FOLIO	DESIGNATION	MODIFICATIONS 1	2	3	4	5	6	7	8	9
33	UNITA DIGITALI DI INGRESSO 4	A0	A1	A2						
34	UNITA DIGITALI DI INGRESSO 4	A0	A1	A2						
35	UNITA DIGITALI DI INGRESSO 5	A0	A1	A2						
36	UNITA DIGITALI DI INGRESSO 5	A0	A1	A2						
37	UNITA DIGITALI DI INGRESSO 6	A0	A1	A2						
38	UNITA DIGITALI DI INGRESSO 6	A0	A1	A2						
39	UNITA DIGITALI DI INGRESSO 7	A0	A1	A2						
40	UNITA DIGITALI DI INGRESSO 7	A0	A1	A2						
41	UNITA OUTPUT DIGITALI 1	A0	A1	A2						
42	UNITA OUTPUT DIGITALI 1	A0	A1	A2						
43	UNITA OUTPUT DIGITALI 2	A0	A1	A2						
44	UNITA OUTPUT DIGITALI 2	A0	A1	A2						
45	PIATTI DI SICUREZZA	A0	A1	A2						
46	PIATTI DI MERCATO DEGRADATO	A0	A1	A2						
47	PIATTI DI MERCATO DEGRADATO	A0	A1	A2						
48	PIATTI DI MERCATO DEGRADATO	A0	A1	A2						
49	PIATTI DI MERCATO DEGRADATO	A0	A1	A2						
50	SINTESI POSIZIONI INTERRUTTORI	A0	A1	A2						
51	RIFERIMENTI ALLA SCATOLA MOTORE	A0	A1	A2						
52	RIFERIMENTI ALLA SCATOLA MOTORE	A0	A1	A2						
53	RIFERIMENTI A GRUPPO ESTERNO	A0	A1	A2						
54	RIFERIMENTI AL CLIENTE	A0	A1	A2						
55	RIFERIMENTI DISPONIBILI	A0	A1	A2						
56	ALIMENTAZIONE 400VAC	A0	A1	A2						
57	PILOTAGGIO INVERTER SORGENTE	A0	A1	A2						
58	PARTENZE VARIE	A0	A1	A2						
59	PARTENZE AUSILIARIE DEL GRUPPO	A0	A1	A2						
60	PARTENZE VARIE	A0	A1	A2						
61	CHARICATORE DI BATTERIA & BLOCCO DI ENERGIA N°1	A0	A1	A2						
62	POMPA COMBUSTIBILE N°1	A0	A1	A2						
63	CHARICATORE DI BATTERIA & BLOCCO DI ENERGIA N°2	A0	A1	A2						
64	POMPA COMBUSTIBILE N°2	A0	A1	A2						
65	ETICHETTE	A0	A1	A2						

= + ARMADIO DI CONTROLLO

Eneria CAT
RUE DE LONGPONT - BP10202
91311 MONTHLERY CEDEX
Tél 01-69-80-21-00
Fax 01-69-80-21-50

CE DOCUMENT EST NOTRE PROPRIETE ET NE PEUT ETRE REPRODUIT OU COMMUNIQUE SANS NOTRE AUTORISATION

DESSINE :
VERIFIE :
DATE DE CREATION : 14/09/2020

INDICE	DATE	MODIFICATION	NOM
A2	27/01/2021	Après essais en atelier	S BOUCHOU
A1	02/12/2020	Suite aux retours DC05	S BOUCHOU
A0	14/09/2020	ETUDES	S BOUCHOU

Document n° : **E-6841**

DATA MILANO - COSTRUZIONE DC06
Elenco dei folio

FOLIO 2
◄ 1 2.A ►

Logiciel SEE v. 4.80

N° FOLIO	DESIGNATION	MODIFICATIONS 1	2	3	4	5	6	7	8	9
66	ETICHETTE	A0	A1	A2						
67	BORNIER : +ARMADIO DI CONTROLLO-BM1	A0	A1	A2						
68	BORNIER : +ARMADIO DI CONTROLLO-BM2	A0	A1	A2						
69	BORNIER : +ARMADIO DI CONTROLLO-BM3	A0	A1	A2						
70	BORNIER : +ARMADIO DI CONTROLLO-BM4	A0	A1	A2						
71	BORNIER : +ARMADIO DI CONTROLLO-BM5	A0	A1	A2						
72	BORNIER : +ARMADIO DI CONTROLLO-BM7	A0	A1	A2						
73	BORNIER : +ARMADIO DI CONTROLLO-BM8	A0	A1	A2						
74	BORNIER : +ARMADIO DI CONTROLLO-BM9	A0	A1	A2						
75	BORNIER : +ARMADIO DI CONTROLLO-BTGBT	A0	A1	A2						
76	BORNIER : +ARMADIO DI CONTROLLO-BTGGE	A0	A1	A2						
77	BORNIER : +ARMADIO DI CONTROLLO-BF	A0	A1	A2						
78	BORNIER : +ARMADIO DI CONTROLLO-BEX	A0	A1	A2						
79	BORNIER : +ARMADIO DI CONTROLLO-B1	A0	A1	A2						
80	BORNIER : +ARMADIO DI CONTROLLO-BCF	A0	A1	A2						
81	BORNIER : +ARMADIO DI CONTROLLO-BCC	A0	A1	A2						
82	BORNIER : +ARMADIO DI CONTROLLO-BEXT	A0	A1	A2						
83	BORNIER : +ARMADIO DI CONTROLLO-BCL	A0	A1	A2						
84	BORNIER : +ARMADIO DI CONTROLLO-BGTC	A0	A1	A2						
85	Elenco cavi	A0	A1	A2						
86	Elenco cavi	A0	A1	A2						
87	POSIZIONE	A0	A1	A2						
88	POSIZIONE INTERNA	A0	A1	A2						
89	POSIZIONE DELLA PORTA	A0	A1	A2						
90	Nomenclatura dei Materiali	A1	A2							
91	Nomenclatura dei Materiali	A1	A2							
92	Nomenclatura dei Materiali	A1	A2							
93	Nomenclatura dei Materiali	A1	A2							
94	Nomenclatura dei Materiali	A1	A2							
95	Nomenclatura dei Materiali	A1	A2							
96	Nomenclatura dei Materiali	A1	A2							
97	Nomenclatura dei Materiali	A1	A2							
98	Nomenclatura dei Materiali	A1	A2							

N° FOLIO	DESIGNATION	MODIFICATIONS 1	2	3	4	5	6	7	8	9

= + ARMADIO DI CONTROLLO

Eneria CAT
RUE DE LONGPONT - BP10202
91311 MONTHLERY CEDEX
Tél.01-69-80-21-00
Fax.01-69-80-21-50

CE DOCUMENT EST NOTRE PROPRIETE ET NE PEUT ETRE REPRODUIT OU COMMUNIQUE SANS NOTRE AUTORISATION

DESSINE :
VERIFIE :
DATE DE CREATION : 14/09/2020

INDICE	DATE	MODIFICATION	NOM
A2	27/01/2021	Après essais en atelier	S.BOUCHOU
A1	02/12/2020	Suite aux retours DC05	S.BOUCHOU
A0	14/09/2020	ETUDES	S.BOUCHOU

Document n° : **E-6841**

DATA MILANO - COSTRUZIONE DC06
Elenco dei folio

FOLIO 2.A
◄ 2 3 ►

Logiciel SEE v. 4.80

GRILLE DE FILS

-	5-02	WAL2	15-07	21-02	31-02	38-03	53-02	60-05										
+	5-03	WPF1	15-08	21-03	31-03	41-01	54-01	61-01										
N	5-04	WPF2	15-09	21-05	31-04	41-02	54-02	61-02										
U	5-05	10-01	16-02	21-06	31-07	41-03	54-03	61-03										
V	5-06	10-02	16-03	21-07	32-01	41-04	54-04	61-04										
W	5-07	10-03	16-04	21-09	32-02	41-05	55-01	61-05										
NA	5-08	10-04	16-06	21-11	32-03	41-06	55-02	61-06										
PE	5-09	10-05	16-07	21-12	32-04	41-07	55-03	61-07										
UA	5-10	10-06	16-08	22-01	32-05	41-08	55-04	61-08										
VA	5-12	10-07	17-01	22-03	32-06	41-09	55-05	61-09										
WA	5-13	10-08	17-02	22-04	32-07	41-10	55-06	61-12										
+AG	5-14	10-09	17-03	22-05	32-08	42-01	55-07	61-13										
+CM	5-15	10-10	17-04	22-06	33-01	42-02	55-08	61-14										
+ET	6-01	10-11	17-05	22-07	33-03	42-03	55-09	62-01										
COM	6-02	10-12	17-06	22-08	33-04	42-04	55-10	62-02										
NAL	6-03	11-01	17-07	22-09	33-05	42-05	55-11	62-03										
NP1	8-01	11-02	17-08	22-10	33-06	42-06	57-01	63-01										
PC1	8-02	11-03	18-01	22-11	33-07	42-07	57-02	63-02										
PC2	8-03	11-04	18-02	25-01	33-08	42-08	57-03	63-03										
RE1	8-04	11-05	18-03	25-02	34-01	45-01	57-04	63-04										
RE2	8-05	11-06	18-04	27-01	34-02	45-02	57-05	63-05										
RE3	8-06	11-07	18-05	27-02	34-03	45-03	57-06	63-06										
TC1	9-01	11-08	18-06	27-03	34-04	45-04	57-07	63-08										
TC2	9-02	11-09	18-07	27-04	34-08	45-05	57-08	63-09										
TC3	9-03	11-10	18-08	27-05	35-01	45-06	57-09	63-11										
TC4	9-04	12-01	19-01	27-06	35-02	46-01	58-01	63-12										
TC5	9-05	12-03	19-02	27-07	35-03	46-02	58-02	63-13										
TC6	9-06	12-04	19-03	27-08	35-04	46-08	58-03	64-01										
TC7	9-07	12-05	19-04	27-09	35-07	48-01	58-04	64-02										
TC8	BUS-	12-06	19-05	28-01	35-08	51-01	58-05	64-03										
UA1	BUS+	12-07	19-06	28-02	35-09	51-02	58-06	65-07										
UA2	ETH1	13-01	19-07	28-03	35-10	51-03	58-07	65-11										
UAL	ETH2	13-03	19-08	28-04	36-01	51-04	58-08	65-14										
UEX	ETH5	13-04	19-09	28-05	36-02	52-01	58-09	ACDVR										
UP1	EXC1	13-05	19-10	28-06	36-03	52-02	58-11	CCDVR										
VA1	NAL1	13-06	19-12	28-07	36-04	52-03	59-01	SCDVR										
VA2	NAL2	13-07	19-13	28-08	36-05	52-04	59-02	BUSREF										
VAL	UAL1	14-01	19-14	29-01	36-06	52-05	59-03	EDCDVR										
VEX	UAL2	14-02	19-15	29-02	37-01	52-06	59-04											
WA1	UPF1	14-03	19-16	29-03	37-02	52-07	59-05											
WA2	UPF2	14-04	19-17	29-04	37-03	52-08	59-08											
WAL	VAL1	14-05	19-18	29-05	37-04	52-09	59-09											
WEX	VAL2	14-06	20-02	29-06	37-05	52-10	60-01											
+API	VPF1	15-01	20-03	30-01	37-06	52-11	60-02											
+CF1	VPF2	15-02	20-04	30-08	38-01	52-12	60-03											
5-01	WAL1	15-05	21-01	31-01	38-02	53-01	60-04											

+ ARMADIO DI CONTROLLO

Eneria CAT
RUE DE LONGPONT - BP10202
91311 MONTHLERY CEDEX
Tél 01-69-80-21-00
Fax 01-69-80-21-50

CE DOCUMENT EST NOTRE PROPRIETE ET NE PEUT ETRE REPRODUIT OU COMMUNIQUE SANS NOTRE AUTORISATION

DESSINE :
VERIFIE :
DATE DE CREATION : 14/09/2020

INDICE	DATE	MODIFICATION	NOM
A2	27/01/2021	Après essais en atelier	S.BOUCHOU
A1	02/12/2020	Suite aux retours DC05	S.BOUCHOU
A0	14/09/2020	ETUDES	S.BOUCHOU

Document n° : **E-6841**

DATA MILANO - COSTRUZIONE DC06
GRIGLIA IN FILO

FOLIO 3
◄ 2.A 4 ►

Logiciel SEE v. 4.80

NIVEAU DE TENSION OU DE COURANT	SECTION	COULEURS DES FILS
POTERE: 400/230VAC	1,5mm2 MINIMOM (DA DEFINIRE IN BASE ALLA CORRENTE CHIAMATA)	PRIMA DEL DISCONNETTORE: FASI: ARANCIO NEUTRO: ARANCIONE INANELLATO AZZURRO DOPO IL DISCONNETTORE: FASI: NERO NEUTRO: AZZURRO
RIFERIMENTO DI TENSIONE: 100VAC	1,5mm2	PRIMA DEL DISCONNETTORE: ARANCIONE INANELLATO GRIGIO DOPO IL DISCONNETTORE: NERO INANELLATO GRIGIO
MISURA CORRENTE 5A	4mm2	NERO INANELLATO VERDE
CONTROLLO COMANDO 24VDC O TENSIONE MOLTO BASSA ESTERNA VERSO CONTATTI A SECCO	INGRESSI E USCITE PLC:0,75mm2 ALTRI FILI COMPRESO L'ALIMENTAZIONE DELLE UNITAS PLC:1,5mm2	24VDC DIRETTA O PILOTA:BLU SCURO OV:BLANCO (RIFERIMENTO ARMADIO) TRASFERIMENTO ALL'ESTERNO: ARANCIO
TERRA	MESSA A TERRA DEL PLC:6mm2 ALTRI FILO SONO IN 1,5mm2 MINIMA	VERDE / GIALLO
MISURE ANALOGICHE:0-20mA OU 0-10V	CAVI SCHERMATI:0,38mm2 (22AWG) FILO SINGOLI:0,5mm2	CAVI SCHERMATI GRIGI CON COPPIA MARRONE / BIANCO (MARRONE = SEGNALE + / BIANCO = SEGNALE-) SE I SEGNALI SONO TRASPORTATI DA FIGLI SINGOLI RIMANGONO ROSSI E BIANCHI

=
+ ARMADIO DI CONTROLLO

Eneria CAT
RUE DE LONGPONT - BP10202
91311 MONTHLERY CEDEX
Tél 01-69-80-21-00
Fax 01-69-80-21-50
CE DOCUMENT EST NOTRE PROPRIETE ET NE PEUT ETRE REPRODUIT OU COMMUNIQUE SANS NOTRE AUTORISATION

DESSINE :
VERIFIE :
DATE DE CREATION : 14/09/2020

INDICE	DATE	MODIFICATION	NOM
A2	27/01/2021	Après essais en atelier	S.BOUCHOU
A1	02/12/2020	Suite aux retours DC05	S.BOUCHOU
A0	14/09/2020	ETUDES	S.BOUCHOU

Document n° : **E-6841**

DATA MILANO - COSTRUZIONE DC06
NOTE DI CABLAGGIO

FOLIO 4
◄ 3 5 ►
Logiciel SEE v. 4.80

INDICE	MODIFICATION	DATE	DESSINE	VERIFIE	APPROUVE
A1	Après essais en atelier	27/01/2021	S.BOUCHOU	F.DUVERGER	J.BREUIL
A0	ETUDES	14/09/2020	S.BOUCHOU	F.DUVERGER	J.BREUIL

Eneria CAT

RUE DE LONGPONT - BP10202
91311 MONTHLERY CEDEX

Tél: 01-69-80-21-00
Fax: 01-69-80-21-50

DESSINE: S.BOUCHOU

VERIFIE: F.DUVERGER

DATE DE CREATION: 14/09/2020

AFFAIRE N°: 14595

DATA MILANO - COSTRUZIONE DC06

4 X 3516BHD - 2500KVA

ARMADIO TGGE

COPERTINA

DOCUMENT N° : **E-6841**

1

CE DOCUMENT EST NOTRE PROPRIETE. IL EST REMIS A TITRE CONFIDENTIEL.
IL NE DOIT PAS ETRE REPRODUIT OU COMMUNIQUE A DES TIERS SANS NOTRE AUTORISATION ECRITE

Document réalisé avec SEE ELECTRICAL EXPERT logiciel du groupe IGE+XAO

N° FOLIO	DESIGNATION	MODIFICATIONS 1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	COPERTINA	A0	A1							
2	Elenco dei folio	A0	A1							
3	NOTE DI CABLAGGIO	A0	A1							
4	ARRIVO ALTERNATORE	A0	A1							
5	CONTROLLO INTERRUTTORE DI CIRCUITO DI GRUPPO	A0	A1							
6	CONTROLLO DEGLI INTERRUTTORI IGEX	A0	A1							
7	RIFERIMENTI	A0	A1							
8	BORNIER : +ARMADIO-BAGE	A0	A1							
9	BORNIER : +ARMADIO-BGEXT	A0	A1							
10	Elenco cavi	A0	A1							
11	NOMENCLATURA ARMADIO	A0	A1							
12	POSIZIONE ARMADIO 1 INTERRUTTORI IGEX	A0	A1							
13	POSIZIONE ARMADIO 2 INTERRUTTORE GRUPPO	A0	A1							
14	Nomenclatura dei materiali	A0	A1							
15	Nomenclatura dei materiali	A0	A1							

N° FOLIO	DESIGNATION	MODIFICATIONS 1	2	3	4	5	6	7	8	9

= + ARMADIO

Eneria CAT
RUE DE LONGPONT - BP10202
91311 MONTHLERY CEDEX
Tél 01-69-80-21-00
Fax 01-69-80-21-50

CE DOCUMENT EST NOTRE PROPRIETE ET NE PEUT ETRE REPRODUIT OU COMMUNIQUE SANS NOTRE AUTORISATION

DESSINE :
VERIFIE :
DATE DE CREATION : 14/09/2020

INDICE	DATE	MODIFICATION	NOM
A1	27/01/2021	Après essais en atelier	S BOUCHOU
A0	14/09/2020	ETUDES	S BOUCHOU

Document n° : **E-6841**

DATA MILANO - COSTRUZIONE DC06
Elenco dei folio

FOLIO 2
◄ 1 3 ►

NIVEAU DE TENSION OU DE COURANT	SECTION	COULEURS DES FILS
POTERE: 400/230VAC	1,5mm2 MINIMOM (DA DEFINIRE IN BASE ALLA CORRENTE CHIAMATA)	PRIMA DEL DISCONNETTORE: FASI: ARANCIO NEUTRO: ARANCIONE INANELLATO AZZURRO DOPO IL DISCONNETTORE: FASI: NERO NEUTRO: AZZURRO
RIFERIMENTO DI TENSIONE: 100VAC	1,5mm2	PRIMA DEL DISCONNETTORE: ARANCIONE INANELLATO GRIGIO DOPO IL DISCONNETTORE: NERO INANELLATO GRIGIO
MISURA CORRENTE 5A	4mm2	NERO INANELLATO VERDE
CONTROLLO COMANDO 24VDC O TENSIONE MOLTO BASSA ESTERNA VERSO CONTATTI A SECCO	INGRESSI E USCITE PLC:0,75mm2 ALTRI FILI COMPRESO L'ALIMENTAZIONE DELLE UNITAS PLC:1,5mm2	24VDC DIRETTA O PILOTA:BLU SCURO OV:BLANCO (RIFERIMENTO ARMADIO) TRASFERIMENTO ALL'ESTERNO: ARANCIO
TERRA	MESSA A TERRA DEL PLC:6mm2 ALTRI FILO SONO IN 1,5mm2 MINIMA	VERDE / GIALLO
MISURE ANALOGICHE:0-20mA OU 0-10V	CAVI SCHERMATI:0,38mm2 (22AWG) FILO SINGOLI:0,5mm2	CAVI SCHERMATI GRIGI CON COPPIA MARRONE / BIANCO (MARRONE = SEGNALE + / BIANCO = SEGNALE-) SE I SEGNALI SONO TRASPORTATI DA FIGLI SINGOLI RIMANGONO ROSSI E BIANCHI

=
+ ARMADIO

Eneria CAT
RUE DE LONGPONT - BP10202
91311 MONTHLERY CEDEX
Tél 01-69-80-21-00
Fax 01-69-80-21-50
CE DOCUMENT EST NOTRE PROPRIETE ET NE PEUT ETRE REPRODUIT OU COMMUNIQUE SANS NOTRE AUTORISATION

DESSINE :
VERIFIE :
DATE DE CREATION : 14/09/2020

INDICE	DATE	MODIFICATION	NOM
A1	27/01/2021	Après essais en atelier	S.BOUCHOU
A0	14/09/2020	ETUDES	S.BOUCHOU

Document n° : **E-6841**

DATA MILANO - COSTRUZIONE DC06
NOTE DI CABLAGGIO

FOLIO 3
◄ 2 4 ►
Logiciel SEE v. 4.80

Schéma CATERPILLAR de référence N° 521-9364

INDICE	MODIFICATION	DATE	DESSINE	VERIFIE	APPROUVE
B.0	MAJ RETOUR BANC D'ESSAI	23/10/2020	A.GIROTTO	J.BREUIL	J.DEPRET
A.0	POUR FABRICATION	15/09/2020	A.GIROTTO	J.BREUIL	J.DEPRET

Eneria CAT

RUE DE LONGPONT - BP10202
91311 MONTHLERY CEDEX

Tél: 01-69-80-21-00
Fax: 01-69-80-21-50

DESSINE: A.GIROTTO

VERIFIE: J.BREUIL

DATE DE CREATION: 02/09/2020

AFFAIRE N°:

DATA IV MILANO - COSTRUZIONE DC06

4 x 3516 BHD - 2500kVA

COFFRETS MOTEURS

PAGE DE GARDE

DOCUMENT N° : **E-6841-1**

1

CE DOCUMENT EST NOTRE PROPRIETE. IL EST REMIS A TITRE CONFIDENTIEL.
IL NE DOIT PAS ETRE REPRODUIT OU COMMUNIQUE A DES TIERS SANS NOTRE AUTORISATION ECRITE

Document réalisé avec SEE ELECTRICAL EXPERT logiciel du groupe IGE+XAO

N° FOLIO	DESIGNATION	MODIFICATIONS 1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	PAGE DE GARDE	A.0	B.0							
2	LISTE DES FOLIOS	A.0	B.0							
3	NOTE DE CABLAGE POUR ARMOIRE	A.0	B.0							
4	SYMBOLES A UTILISER	A.0	B.0							
5	SYMBOLES A UTILISER	A.0	B.0							
6	GRILLE DE FILS	A.0	B.0							
10	WALL MOUNT CONTROL PANEL	A.0	B.0							
11	FACADE WALL MOUNT CONTROL PANEL	A.0	B.0							
12	ARRIERE WALL MOUNT CONTROL PANEL	A.0	B.0							
13	VR PANEL	A.0	B.0							
14	VR PANEL	A.0	B.0							
15	VR PANEL	A.0	B.0							
16	Bornier : +VR PANEL-491-4001	A.0	B.0							
17	Bornier : +VR PANEL-VR-RECH	A.0	B.0							
20	MODULAR CONTROL PANEL	A.0	B.0							
21	MODULAR CONTROL PANEL	A.0	B.0							
22	MODULAR CONTROL PANEL	A.0	B.0							
23	Bornier : +MCP-491-3955	A.0	B.0							
24	Bornier : +MCP-512-4904	A.0	B.0							
25	Bornier : +MCP-516-1567	A.0	B.0							
31	REGULATEUR DE TENSION IVR	A.0	B.0							
32	REFERENCE TENSION, COURANT	A.0	B.0							
33	TC DOUBLE ENROULEMENT	A.0	B.0							
34	AUXILIAIRES 400VAC	A.0	B.0							
36	RECHAUFFAGE, THERMSOTAT, POMPE CIRCULATION EAU MOTEUR	A.0	B.0							
37	DISTRIBUTION 24VCC	A.0	B.0							
38	SECURITE ET ALARME BAS NIVEAU HUILE	A.0	B.0							
39	SELECTION DEMARREURS	A.0	B.0							
40	PACK INFOS	A.0	B.0							
41	EFFACEMENT DEFAUT EMCP	A.0	B.0							
42	DISJONCTEURS CHARGE BATTERIES - DISJONCTEUR MOTORISATION DIS	A.0	B.0							
51	RESEAU	A.0	B.0							
52	ENTREES ANALOGIQUES	A.0	B.0							

N° FOLIO	DESIGNATION	MODIFICATIONS 1	2	3	4	5	6	7	8	9
53	ENTREES TOR EMCP	A.0	B.0							
54	SORTIES TOR EMCP	A.0	B.0							
55	COMMANDE RECHAUFFEUR - SORTIE PWM	A.0	B.0							
56	ARRET D'URGENCE	A.0	B.0							
59	RTD MODULE	A.0	B.0							
60	PLE601	A.0	B.0							
61	RESEAU CAN 1	A.0	B.0							
62	RESEAU CAN 2	A.0	B.0							
63	BREAKER BOX + DEMARREURS	A.0	B.0							
64	PHOTOS	A.0	B.0							
65	RECHAUFFEUR ALTERNATEUR	A.0	B.0							
66	CONNECTEURS C5, C7, C31	A.0	B.0							
67	CONNECTEUR : +WMCP-70P.EMCP4	A.0	B.0							
80	Bornier : +COFFRET AUX.-BM1	A.0	B.0							
81	Bornier : +COFFRET AUX.-BM3	A.0	B.0							
82	Bornier : +COFFRET AUX.-BM4	A.0	B.0							
83	Bornier : +COFFRET AUX.-BM5	A.0	B.0							
84	Bornier : +COFFRET AUX.-BM6	A.0	B.0							
85	Bornier : +COFFRET AUX.-BM7	A.0	B.0							
86	Bornier : +COFFRET AUX.-BM8	A.0	B.0							
87	Bornier : +COFFRET AUX.-BM9	A.0	B.0							
90	IMPLANTATION COFFRET AUXILIAIRE	A.0	B.0							
100	Matériel ajouté coffret moteur	A.0	B.0							
101	Matériel ajouté coffret moteur	A.0	B.0							

Eneria CAT
RUE DE LONGPONT - BP10202
91311 MONTHLERY CEDEX
Tél: 01-69-80-21-00
Fax: 01-69-80-21-50

CE DOCUMENT EST NOTRE PROPRIETE ET NE PEUT ETRE REPRODUIT

DESSINE : A.GIROTTO
VERIFIE : J.BREUIL
DATE DE CREATION : 02/09/2020

INDICE	DATE	MODIFICATION	NOM
B.0	23/10/2020	MAJ RETOUR BANC D'ESSAI	A.GIROTTO
A.0	15/09/2020	POUR FABRICATION	A.GIROTTO

COFFRETS MOTEURS

Document n° : **E-6841-1**

DATA IV MILANO - COSTRUZIONE DC06
LISTE DES FOLIOS

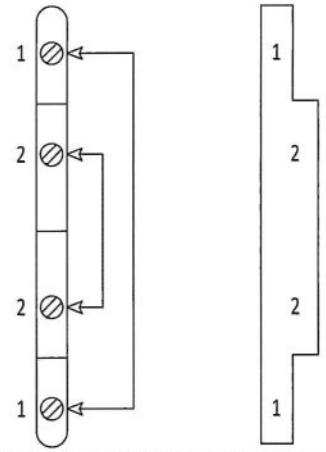
FOLIO 2
◄ 1 3 ►

Logiciel SEE v. 4.40

TYPES DE BORNES

CIRCUIT	TYPE DE BORNE
TENSIONS AVANT PROTECTION (24VDC / 230VAC / 400VAC ...)	BORNES ORANGES
CIRCUITS REFERENCES TENSIONS AVANT PROTECTION (400VAC / 100VAC ...)	BORNES ORANGES + FICHES TEST
CIRCUIT DE COURANT (5A/1A)	BORNES VERTES
CIRCUITS DE COMMANDE DISJONCTEUR FONCTIONNEMENT CENTRALE	BORNES BLEUES SIMPLE ETAGE + FICHES TEST
CIRCUITS COMMANDE EXTERIEURE (CONTACTS SECS)	BORNES ORANGES
AUTRES BORNES	BORNES GRISES

REPERAGES BORNES DOUBLES ETAGES



SECTIONS DES FILS

NIVEAU DE TENSION / COURANT	SECTION	COULEURS
PUISSANCE : 400VAC / 230VAC DEPART MOTEUR : 400VAC / 230VAC	1.5mm² MINIMUM (A DEFINIR SELON COURANT APPEL) 2.5mm² MINIMUM (A DEFINIR SELON COURANT APPEL)	AVANT PROTECTION : PHASES - ORANGE / NEUTRE - ORANGE BAGUE BLEU CLAIR APRES PROTECTION : PHASES - NOIR / NEUTRE - BLEU CLAIR
REFERENCE TENSION : 400VAC /100VAC	1.5mm²	AVANT PROTECTION : ORANGE BAGUE GRISE APRES PROTECTION : NOIR BAGUE GRISE
MESURE COURANT : 5A/1A	4mm²	NOIR BAGUE VERT
CONTROLE COMMANDE 24VDC/48VDC	ENTREES / SORTIES AUTOMATE : 0.75mm² AUTRES : 1mm² MINIMUM	AVANT PROTECTION : 24VDC : ORANGE BAGUE BLEU FONCE / 0VDC : ORANGE BAGUE BLANC APRES PROTECTION : 24VDC : BLEU FONCE / 0VDC : BLANC
TERRE	TERRE AUTOMATES : 6mm² AUTRE : 1.5mm² MINIMUM	VERT/JAUNE
MESURES ANALOGIQUES : 0/4...20mA OU 0-10V	CABLES BLINDES : 0.38mm² (22AWG) FILS SIMPLES : 0.5mm²	CABLES BLINDES GRIS AVEC UNE PAIRE : MARRON : SIGNAL+ / BLANC : SIGNAL- SI SIGNAUX VEHICULES PAR FILS SIMPLES : MARRON : SIGNAL + / BLANC : SIGNAL -
CONTACTS SECS	1mm² MINIMUM	ORANGE

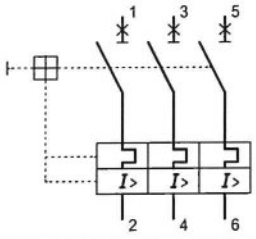
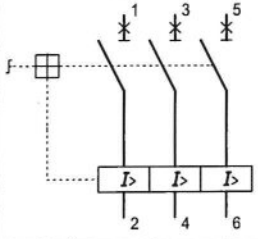
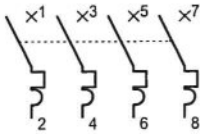
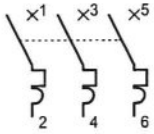
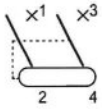
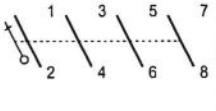
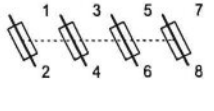
Eneria CAT
RUE DE LONGPONT - BP10202
91311 MONTHLERY CEDEX
Tél: 01-69-80-21-00
Fax: 01-69-80-21-50
CE DOCUMENT EST NOTRE PROPRIETE ET NE PEUT ETRE REPRODUIT

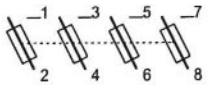
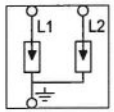
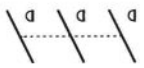
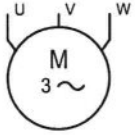
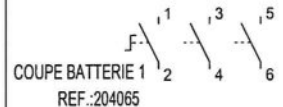
DESSINE : A.GIROTTO
VERIFIE : J.BREUIL
DATE DE CREATION : 02/09/2020

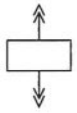
INDICE	DATE	MODIFICATION	NOM
B.0	23/10/2020	MAJ RETOUR BANC D'ESSAI	A.GIROTTO
A.0	15/09/2020	POUR FABRICATION	A.GIROTTO

COFFRETS MOTEURS
Document n° : **E-6841-1**

DATA IV MILANO - COSTRUZIONE DC06
NOTE DE CABLAGE POUR ARMOIRE

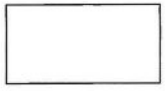
Disjoncteur moteur magnéto-thermique	Disjoncteur moteur magnétique	Disjoncteur 4P magnéto-thermique	Disjoncteur 3P magnéto-thermique	Disjoncteur 2P magnéto-thermique	Disjoncteur 1P magnéto-thermique	Disjoncteur différentiel	Interrupteur	Interrupteur fusible
								

Sectionneur fusible	Fusible	Parafoudre	Batterie	Contacteur de puissance	Moteur triphasé	Coupe batterie	Disjoncteur 1P courant continu
						 COUPE BATTERIE 1 REF.:204065 CARDEX: 0269713	Alimentation par le bas

Bobine contacteur de puissance	Bobines de contacteur inverseur	Relais	Relais temporisé repos	Relais temporisé travail	Relais débrochable
					

Contact NO	Contact NF	Contact NO temporisé repos	Contact NO temporisé travail	Contact NF temporisé repos	Contact NF temporisé travail	Contact inverseur	Contact inverseur débrochable

Contact thermique NO	Contact thermique NF	Contact magnétique NO	Contact magnétique NF	Contact magnéto-thermique NO	Contact magnéto-thermique NF

Localisation CAT	Localisation ENERIA	Boite noire
		

=
+

Eneria CAT
RUE DE LONGPONT - BP10202
91311 MONTHLERY CEDEX
Tél: 01-69-80-21-00
Fax: 01-69-80-21-50

CE DOCUMENT EST NOTRE PROPRIETE ET NE PEUT ETRE REPRODUIT OU COMMUNIQUE SANS NOTRE AUTORISATION

DESSINE : A.GIROTTO
VERIFIE : J.BREUIL
DATE DE CREATION : 02/09/2020

INDICE	DATE	MODIFICATION	NOM
B.0	23/10/2020	MAJ RETOUR BANC D'ESSAI	A.GIROTTO
A.0	15/09/2020	POUR FABRICATION	A.GIROTTO

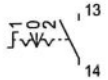
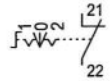
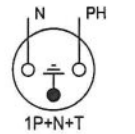
COFFRETS MOTEURS
Document n° : **E-6841-1**

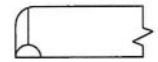
DATA IV MILANO - COSTRUZIONE DC06
SYMBOLES A UTILISER

FOLIO 4
◄ 3 5 ►

Logiciel SEE v. 4.40

Bouton poussoir NO	Bouton poussoir NF	Arrêt d'urgence	Bouton poussoir lumineux NO	Bouton poussoir lumineux NF	Conctact NO bouton poussoir et commutateur	Contact NF bouton poussoir et commutateur	Voyant lumineux	Voyant bouton poussoir lumineux	Avertisseur sonore

Commutateur 2 positions fixes NO	Commutateur 3 positions fixes NO	Commutateur 2 positions fixes NF	Commutateur 3 positions fixes NF	Commutateur 2 positions à rappel NO	Commutateur 2 positions à rappel NF	Commutateur 3 positions à rappel NO	Commutateur 3 positions à rappel NF	Clé commutateur	Prise de courant
									

Contact de niveau	Pressostat	Thermostat	Hygrostat	Fin de course maitre NO	Fin de course maitre NF	Fin de course esclave NO	Fin de course esclave NF	Connecteur
								

Borne commande	Borne puissance	Borne sectionnable	Borne fusible	Borne résistance	Bornes diodes	Bornes coffret moteur passante	Bornes coffret moteur non passante	Connections coffret moteur partie CAT	Connections coffret moteur partie Enéria
								Commande Puissance Neutre	Commande Puissance Neutre

Renvois aboutissant	Renvois tenant	Renvois pour insertion câbles

=
+

Eneria CAT
RUE DE LONGPONT - BP10202
91311 MONTHLERY CEDEX
Tél: 01-69-80-21-00
Fax: 01-69-80-21-50
CE DOCUMENT EST NOTRE PROPRIETE ET NE PEUT ETRE REPRODUIT

DESSINE : A.GIROTTO
VERIFIE : J.BREUIL
DATE DE CREATION : 02/09/2020

INDICE	DATE	MODIFICATION	NOM
B.0	23/10/2020	MAJ RETOUR BANC D'ESSAI	A.GIROTTO
A.0	15/09/2020	POUR FABRICATION	A.GIROTTO

COFFRETS MOTEURS
Document n° : **E-6841-1**

DATA IV MILANO - COSTRUZIONE DC06
SYMBOLES A UTILISER

FOLIO 5
◄ 4 6 ►

REPERE	FOLIO	DESIGNATION	REFERENCE	FABRICANT	QTE
37A1	37	BORNES COLLECTRICES DE POTENTIEL	3273636	PHOENIX CONTACT	1
37A2	37	BORNES COLLECTRICES DE POTENTIEL	3273636	PHOENIX CONTACT	1
ALR	54	MODULE A RELAIS PREEQUIPE AVEC RACCORDEMENT PUSH-IN, 2 INV, 24VDC	2905291	PHOENIX CONTACT	1
BM1	80	PORTE-REPERE POUR BARRETTES DE RACCORDEMENT	0811969	PHOENIX CONTACT	1
BM1	80	BUTEE D'EXTREMITE A ENCLIQUETER SUR PROFILE NS 35	3022218	PHOENIX CONTACT	2
BM1	80	FLASQUE D'EXTREMITE - D-ST 2,5-TWIN, LONGUEUR:60.5, LARGEUR 2,2mm,GRIS	3030488	PHOENIX CONTACT	2
BM1	80	FLASQUE D'EXTREMITE, LONGUEUR: 71.5 mm, LARGEUR: 2.2 mm, HAUTEUR: 29 mm, COLORIS: GRI	3030491	PHOENIX CONTACT	1
BM1	80	NERVURE RACCORD. POUR COUPLAGE 3 BLOCS JONCTION DE SECTIONNEMENT POUR ESSAIS	3035982	PHOENIX CONTACT	4
BM1	80	BLOC DE JONCTION A RESSORT 4mm2, VERT, 3 CONDUCTEURS	3037384	PHOENIX CONTACT	10
BM1	80	BLOC DE JONCTION SIMPLE, CONNECTEUR AVEC RESSORT A BRANCHE 0.14-4mm2, GRIS, 24A 800V	3209549	PHOENIX CONTACT	5
BM3	81	PORTE-REPERE	1004348	PHOENIX CONTACT	1
BM3	81	BUTEE D'EXTREMITE A ENCLIQUETER SUR PROFILE NS 35	3022218	PHOENIX CONTACT	1
BM3	81	FLASQUE D'EXTREMITE - D-ST 2,5-TWIN, LONGUEUR:60.5, LARGEUR 2,2mm,GRIS	3030488	PHOENIX CONTACT	1
BM3	81	BLOC DE JONCTION SIMPLE, CONNECTEUR AVEC RESSORT A BRANCHE 0.14-4mm2, GRIS, 24A 800V	3209549	PHOENIX CONTACT	11
BM3	81	BLOC DE JONCTION SIMPLE, CONNECTEUR AVEC RESSORT A BRANCHE, SECTION 0.14-4mm2, ORANGE	3211210	PHOENIX CONTACT	2
BM4	82	BUTEE A CLIPSER SUR RAIL NS 35, PAS DE 5.2mm	3022276	PHOENIX CONTACT	2
BM4	82	FLASQUE, GRIS	3038503	PHOENIX CONTACT	2
BM4	82	BJ A DEUX ETAGES, SECTION : 0,14mm2 - 4mm2, RACCORDEMENT PUSH-IN ,COULEUR ORANGE	3209605	PHOENIX CONTACT	18
BM5	83	BUTEE A CLIPSER SUR RAIL NS 35, PAS DE 5.2mm	3022276	PHOENIX CONTACT	2
BM5	83	FLASQUE D'EXTREMITE - D-ST 2,5-TWIN, LONGUEUR:60.5, LARGEUR 2,2mm,GRIS	3030488	PHOENIX CONTACT	2
BM5	83	BLOC DE JONCTION SIMPLE, CONNECTEUR AVEC RESSORT A BRANCHE 0.14-4mm2, GRIS, 24A 800V	3209549	PHOENIX CONTACT	8
BM6	84	BUTEE A CLIPSER SUR RAIL NS 35, PAS DE 5.2mm	3022276	PHOENIX CONTACT	2
BM6	84	FLASQUE, GRIS	3208977	PHOENIX CONTACT	2
BM6	84	BLOC DE JONCTION SIMPLE, CONNECTEUR AVEC RESSORT A BRANCHE 0.14-4mm2, GRIS, 24A 800V	3209549	PHOENIX CONTACT	6
BM6	84	BLOC DE JONCTION SIMPLE, CONNECTEUR AVEC RESSORT A BRANCHE 0.2-6mm2, GRIS, 32A 800V	3211771	PHOENIX CONTACT	6
BM7	85	BUTEE A CLIPSER SUR RAIL NS 35, PAS DE 5.2mm	3022276	PHOENIX CONTACT	2
BM7	85	BLOC DE JONCTION SIMPLE, CONNECTEUR AVEC RESSORT A BRANCHE 0.2-6mm2, GRIS, 32A 800V	3211813	PHOENIX CONTACT	4
BM7	85	BLOC DE JONCTION A RESSORT 6mm2, ORANGE	3211820	PHOENIX CONTACT	4
BM7	85	FLASQUE D'EXTREMITE - D-ST 26-TWIN, LONGUEUR:60.5, LARGEUR 2,2mm,GRIS	3212044	PHOENIX CONTACT	2
BM8	86	BUTEE A CLIPSER SUR RAIL NS 35, PAS DE 5.2mm	3022276	PHOENIX CONTACT	2
BM8	86	FLASQUE D'EXTREMITE - D-ST 2,5-TWIN, LONGUEUR:60.5, LARGEUR 2,2mm,GRIS	3030488	PHOENIX CONTACT	2
BM8	86	BLOC DE JONCTION SIMPLE, CONNECTEUR AVEC RESSORT A BRANCHE 0.14-4mm2, GRIS, 24A 800V	3209549	PHOENIX CONTACT	11
BM9	87	BLOC DE JONCTION SIMPLE, CONNECTEUR AVEC RESSORT A BRANCHE 0.2-6mm2, ORANGE, 32A 800V	1080104	PHOENIX CONTACT	2

REPERE	FOLIO	DESIGNATION	REFERENCE	FABRICANT	QTE
BM9	87	BUTEE A CLIPSER SUR RAIL NS 35, PAS DE 5.2mm	3022276	PHOENIX CONTACT	2
BM9	87	BLOC DE JONCTION SIMPLE, CONNECTEUR AVEC RESSORT A BRANCHE, SECTION 0.14-4mm2, ORANGE	3211210	PHOENIX CONTACT	6
BM9	87	BLOC DE JONCTION A RESSORT 6mm2, ORANGE	3211820	PHOENIX CONTACT	4
BM9	87	FLASQUE D'EXTREMITE - D-ST 26-TWIN, LONGUEUR:60.5, LARGEUR 2,2mm,GRIS	3212044	PHOENIX CONTACT	2
CAM	54	MODULE A RELAIS PREEQUIPE AVEC RACCORDEMENT PUSH-IN, 2 INV, 24VDC	2905291	PHOENIX CONTACT	1
CAR	54	MODULE A RELAIS PREEQUIPE AVEC RACCORDEMENT PUSH-IN, 2 INV, 24VDC	2905291	PHOENIX CONTACT	1
FAE	34	CONTACT AUXILIAIRE IOF	A9A26924	SCHNEIDER ELECTRIC	1
FAE	34	DISJONCTEUR iC60L 3P 20A, 440VAC, COURBE C	A9F94320	SCHNEIDER ELECTRIC	1
GRR	54	MODULE A RELAIS PREEQUIPE AVEC RACCORDEMENT PUSH-IN, 2 INV, 24VDC	2905291	PHOENIX CONTACT	1
K1	39	RELAIS TEMPORISE 24-230V - 1s à 100 HEURES	E1ZMLA10	TELE	1
KED	54	MODULE A RELAIS PREEQUIPE AVEC RACCORDEMENT PUSH-IN, 2 INV, 24VDC	2905291	PHOENIX CONTACT	1
KEF	41	MODULE A RELAIS PREEQUIPE AVEC RACCORDEMENT PUSH-IN, 2 INV, 24VDC	2905291	PHOENIX CONTACT	1
QA	37	CONTACT AUXILIAIRE IOF	A9A26924	SCHNEIDER ELECTRIC	1
QA	37	DISJONCTEUR iC60N 1P 16A, 240VAC/10kA, 72VDC/6kA, COURBE C	A9F77116	SCHNEIDER ELECTRIC	1
QAF	34	DISJONCTEUR MOTEUR GV2-ME -0,63..1 A - 3P 3D - DECLENCHEUR MAGNETO-THERMIQUE	GV2ME05	SCHNEIDER ELECTRIC	1
QAF	34	CONTACT AUXILIAIRE - 1 O + 1 F	GVAE11	SCHNEIDER ELECTRIC	1
QAR	34	CONTACT AUXILIAIRE IOF	A9A26924	SCHNEIDER ELECTRIC	1
QAR	34	DISJONCTEUR iC60N 4P 10A, 440VAC/6kA, 250VDC/6kA, COURBE C	A9F77410	SCHNEIDER ELECTRIC	1
QB1	42	CONTACT AUXILIAIRE IOF	A9A26924	SCHNEIDER ELECTRIC	1
QB1	42	DISJONCTEUR iC60N 1P 20A, 240VAC/10kA, 72VDC/6kA, COURBE C	A9F77120	SCHNEIDER ELECTRIC	1
QB2	42	CONTACT AUXILIAIRE IOF	A9A26924	SCHNEIDER ELECTRIC	1
QB2	42	DISJONCTEUR iC60N 1P 20A, 240VAC/10kA, 72VDC/6kA, COURBE C	A9F77120	SCHNEIDER ELECTRIC	1
QVE1	34	DISJONCTEUR MOTEUR MAGNETO-THERMIQUE 9-14A, BORNES A VIS	GV2ME16	SCHNEIDER ELECTRIC	1
QVE1	34	CONTACT AUXILIAIRE - 1 O + 1 F	GVAE11	SCHNEIDER ELECTRIC	1

Eneria CAT
RUE DE LONGPONT - 6P10202
91311 MONTHLERY CEDEX
Tél: 01-69-80-21-00
Fax: 01-69-80-21-50
CE DOCUMENT EST NOTRE PROPRIETE ET NE PEUT ETRE REPRODUIT

DESSINE :
VERIFIE :
DATE DE CREATION : 03/09/2020

INDICE	DATE	MODIFICATION	NOM
B.0	23/10/2020	MAJ RETOUR BANC D'ESSAI	A.GIROTTO
A.0	15/09/2020	POUR FABRICATION	A.GIROTTO

COFFRETS MOTEURS
Document n° : **E-6841-1**

DATA IV MILANO - COSTRUZIONE DC06
Matériel ajouté coffret moteur

INDICE	MODIFICATION	DATE	DESSINE	VERIFIE	APPROUVE
A1	Après essais en atelier	27/01/2021	S.BOUCHOU	J.QUEYROI	J.BREUIL
A0	ETUDES	14/09/2020	S.BOUCHOU	G.TENDRON	J.BREUIL

Eneria CAT

RUE DE LONGPONT - BP10202
91311 MONTHLERY CEDEX

Tél: 01-69-80-21-00
Fax: 01-69-80-21-50

DESSINE: S.BOUCHOU

VERIFIE: G.TENDRON

DATE DE CREATION: 14/09/2020

AFFAIRE N°: 14595

DATA MILANO - COSTRUZIONE DC06

SCATOLA DI GESTIONE DEL CARBURANTE N°1

4 X 3516BHD 2500KVA

SCHEMA ELETTRICO

COPERTINA

DOCUMENT N° : **E-6841** | 1

CE DOCUMENT EST NOTRE PROPRIETE. IL EST REMIS A TITRE CONFIDENTIEL.
IL NE DOIT PAS ETRE REPRODUIT OU COMMUNIQUE A DES TIERS SANS NOTRE AUTORISATION ECRITE

Document réalisé avec SEE ELECTRICAL EXPERT logiciel du groupe IGE+XAO

N° FOLIO	DESIGNATION	MODIFICATIONS 1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	COPERTINA	A0	A1							
2	Liste des folios	A0	A1							
3	NOTE DI CABLAGGIO	A0	A1							
4	ALIMENTATORE	A0	A1							
5	ALIMENTAZIONE 24VDC	A0	A1							
6	MODULO LIVELLO CARBURANTE SERBATOIO PRINCIPALE	A0	A1							
7	PIATTI DI VISUALIZZAZIONE	A0	A1							
8	API-AG - Configurazione PLC	A0	A1							
9	UNITA DIGITALI DI INGRESSO	A0	A1							
10	UNITA ANALOGICA DI INGRESSO	A0	A1							
11	UNITA OUTPUT DIGITALI	A0	A1							
12	ETICHETTE	A0	A1							
13	BORNIER : +SCATOLA-BAGE1	A0	A1							
14	BORNIER : +SCATOLA-BAGE2	A0	A1							
15	BORNIER : +SCATOLA-BAGEX	A0	A1							
16	BORNIER : +SCATOLA-BF	A0	A1							
17	BORNIER : +SCATOLA-X1	A0	A1							
18	Elenco cavi	A0	A1							
19	POSIZIONE INTERNA	A0	A1							
20	POSIZIONE ESTERNA	A0	A1							
21	Nomenclatura dei materiali	A0	A1							
22	Nomenclatura dei materiali	A0	A1							

N° FOLIO	DESIGNATION	MODIFICATIONS 1	2	3	4	5	6	7	8	9

= + SCATOLA

Eneria CAT
RUE DE LONGPONT - BP10202
91311 MONTHLERY CEDEX
Tél 01-69-80-21-00
Fax 01-69-80-21-50

CE DOCUMENT EST NOTRE PROPRIETE ET NE PEUT ETRE REPRODUIT OU COMMUNIQUE SANS NOTRE AUTORISATION

DESSINE :
VERIFIE :
DATE DE CREATION : 14/09/2020

INDICE	DATE	MODIFICATION	NOM
A1	27/01/2021	Après essais en atelier	S.BOUCHOU
A0	14/09/2020	ETUDES	S.BOUCHOU

Document n° : **E-6841**

SCATOLA DI GESTIONE DEL CARBURANTE N°1
Liste des folios

FOLIO 2
◄ 1 3 ►

Logiciel SEE v. 4.60

NIVEAU DE TENSION OU DE COURANT	SECTION	COULEURS DES FILS
POTERE: 400/230VAC	1,5mm2 MINIMOM (DA DEFINIRE IN BASE ALLA CORRENTE CHIAMATA)	PRIMA DEL DISCONNETTORE: FASI: ARANCIO NEUTRO: ARANCIONE INANELLATO AZZURRO DOPO IL DISCONNETTORE: FASI: NERO NEUTRO: AZZURRO
RIFERIMENTO DI TENSIONE: 100VAC	1,5mm2	PRIMA DEL DISCONNETTORE: ARANCIONE INANELLATO GRIGIO DOPO IL DISCONNETTORE: NERO INANELLATO GRIGIO
MISURA CORRENTE 5A	4mm2	NERO INANELLATO VERDE
CONTROLLO COMANDO 24VDC O TENSIONE MOLTO BASSA ESTERNA VERSO CONTATTI A SECCO	INGRESSI E USCITE PLC:0,75mm2 ALTRI FILI COMPRESO L'ALIMENTAZIONE DELLE UNITAS PLC:1,5mm2	24VDC DIRETTA O PILOTA:BLU SCURO OV:BLANCO (RIFERIMENTO ARMADIO) TRASFERIMENTO ALL'ESTERNO: ARANCIO
TERRA	MESSA A TERRA DEL PLC:6mm2 ALTRI FILO SONO IN 1,5mm2 MINIMA	VERDE / GIALLO
MISURE ANALOGICHE:0-20mA OU 0-10V	CAVI SCHERMATI:0,38mm2 (22AWG) FILO SINGOLI:0,5mm2	CAVI SCHERMATI GRIGI CON COPPIA MARRONE / BIANCO (MARRONE = SEGNALE + / BIANCO = SEGNALE-) SE I SEGNALI SONO TRASPORTATI DA FIGLI SINGOLI RIMANGONO ROSSI E BIANCHI

=
+ SCATOLA

Eneria CAT
RUE DE LONGPONT - BP10202
91311 MONTHLERY CEDEX
Tél 01-60-80-21-00
Fax 01-60-80-21-50
CE DOCUMENT EST NOTRE PROPRIETE ET NE PEUT ETRE REPRODUIT OU COMMUNIQUE SANS NOTRE AUTORISATION

DESSINE :
VERIFIE :
DATE DE CREATION : 14/09/2020

INDICE	DATE	MODIFICATION	NOM
A1	27/01/2021	Après essais en atelier	S.BOUCHOU
A0	14/09/2020	ETUDES	S.BOUCHOU

Document n° : **E-6841**

SCATOLA DI GESTIONE DEL CARBURANTE N°1
NOTE DI CABLAGGIO

FOLIO 3
◄ 2 4 ►
Logiciel SEE v. 4.80

INDICE	MODIFICATION	DATE	DESSINE	VERIFIE	APPROUVE
A1	Après essais en atelier	27/01/2021	S.BOUCHOU	J.QUEYROI	J.BREUIL
A0	ETUDES	14/09/2020	S.BOUCHOU	G.TENDRON	J.BREUIL

Eneria CAT

RUE DE LONGPONT - BP10202
91311 MONTHLERY CEDEX

Tél: 01-69-80-21-00
Fax: 01-69-80-21-50

DESSINE: S.BOUCHOU

VERIFIE: G.TENDRON

DATE DE CREATION: 14/09/2020

AFFAIRE N°: 14595

DATA MILANO - COSTRUZIONE DC06

SCATOLA DI GESTIONE DEL CARBURANTE N°2

4 X 3516BHD 2500KVA

COPERTINA

DOCUMENT N° : **E-6841**

1

CE DOCUMENT EST NOTRE PROPRIETE. IL EST REMIS A TITRE CONFIDENTIEL.
IL NE DOIT PAS ETRE REPRODUIT OU COMMUNIQUE A DES TIERS SANS NOTRE AUTORISATION ECRITE

Document réalisé avec SEE ELECTRICAL EXPERT logiciel du groupe IGE+XAO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

N° FOLIO	DESIGNATION	MODIFICATIONS								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	COPERTINA	A0	A1							
2	Elenco dei folio	A0	A1							
3	NOTE DI CABLAGGIO	A0	A1							
4	ALIMENTATORE	A0	A1							
5	ALIMENTAZIONE 24VDC	A0	A1							
6	MODULO LIVELLO CARBURANTE SERBATOIO PRINCIPALE	A0	A1							
7	PIATTI DI VISUALIZZAZIONE	A0	A1							
8	API-AG - Configurazione PLC	A0	A1							
9	UNITA DIGITALI DI INGRESSO	A0	A1							
10	UNITA ANALOGICA DI INGRESSO	A0	A1							
11	UNITA OUTPUT DIGITALI	A0	A1							
12	ETICHETTE	A0	A1							
13	BORNIER : +SCATOLA-BAGE3	A0	A1							
14	BORNIER : +SCATOLA-BAGE4	A0	A1							
15	BORNIER : +SCATOLA-BAGEX	A0	A1							
16	BORNIER : +SCATOLA-BF	A0	A1							
17	BORNIER : +SCATOLA-X1	A0	A1							
18	Elenco cavi	A0	A1							
19	POSIZIONE INTERNA	A0	A1							
20	POSIZIONE ESTERNA	A0	A1							
21	Nomenclatura dei materiali	A0	A1							
22	Nomenclatura dei materiali	A0	A1							

N° FOLIO	DESIGNATION	MODIFICATIONS								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9

= + SCATOLA

Eneria CAT
RUE DE LONGPONT - BP10202
91311 MONTHLERY CEDEX
Tél 01-69-80-21-00
Fax 01-69-80-21-50

CE DOCUMENT EST NOTRE PROPRIETE ET NE PEUT ETRE REPRODUIT OU COMMUNIQUE SANS NOTRE AUTORISATION

DESSINE :
VERIFIE :
DATE DE CREATION : 14/09/2020

INDICE	DATE	MODIFICATION	NOM
A1	27/01/2021	Après essais en atelier	S.BOUCHOU
A0	14/09/2020	ETUDES	S.BOUCHOU

Document n° : **E-6841**

SCATOLA DI GESTIONE DEL CARBURANTE N°2
Elenco dei folio

FOLIO 2
◄ 1 3 ►

NIVEAU DE TENSION OU DE COURANT	SECTION	COULEURS DES FILS
POTERE: 400/230VAC	1,5mm2 MINIMOM (DA DEFINIRE IN BASE ALLA CORRENTE CHIAMATA)	PRIMA DEL DISCONNETTORE: FASI: ARANCIO NEUTRO: ARANCIONE INANELLATO AZZURRO DOPO IL DISCONNETTORE: FASI: NERO NEUTRO: AZZURRO
RIFERIMENTO DI TENSIONE: 100VAC	1,5mm2	PRIMA DEL DISCONNETTORE: ARANCIONE INANELLATO GRIGIO DOPO IL DISCONNETTORE: NERO INANELLATO GRIGIO
MISURA CORRENTE 5A	4mm2	NERO INANELLATO VERDE
CONTROLLO COMANDO 24VDC O TENSIONE MOLTO BASSA ESTERNA VERSO CONTATTI A SECCO	INGRESSI E USCITE PLC:0,75mm2 ALTRI FILI COMPRESO L'ALIMENTAZIONE DELLE UNITAS PLC:1,5mm2	24VDC DIRETTA O PILOTA:BLU SCURO OV:BLANCO (RIFERIMENTO ARMADIO) TRASFERIMENTO ALL'ESTERNO: ARANCIO
TERRA	MESSA A TERRA DEL PLC:6mm2 ALTRI FILO SONO IN 1,5mm2 MINIMA	VERDE / GIALLO
MISURE ANALOGICHE:0-20mA OU 0-10V	CAVI SCHERMATI:0,38mm2 (22AWG) FILO SINGOLI:0,5mm2	CAVI SCHERMATI GRIGI CON COPPIA MARRONE / BIANCO (MARRONE = SEGNALE + / BIANCO = SEGNALE-) SE I SEGNALI SONO TRASPORTATI DA FIGLI SINGOLI RIMANGONO ROSSI E BIANCHI

=
+ SCATOLA

Eneria CAT
RUE DE LONGPONT - BP10202
91311 MONTHLERY CEDEX
Tél 01-69-80-21-00
Fax 01-69-80-21-50
CE DOCUMENT EST NOTRE PROPRIETE ET NE PEUT ETRE REPRODUIT OU COMMUNIQUE SANS NOTRE AUTORISATION

DESSINE :
VERIFIE :
DATE DE CREATION : 14/09/2020

INDICE	DATE	MODIFICATION	NOM
A1	27/01/2021	Après essais en atelier	S.BOUCHOU
A0	14/09/2020	ETUDES	S.BOUCHOU

Document n° : **E-6841**

SCATOLA DI GESTIONE DEL CARBURANTE N°2
NOTE DI CABLAGGIO

FOLIO 3
◄ 2 4 ►
Logiciel SEE v. 4.80

Descriptif fonctionnement et d'armoires Version 02

DATA 4

DC06 Milan

Centrale secours – Backup power Station

4 * 3516 BHD 2500 kVA

Descriptif Armoires et Fonctionnement - Operating description of Control Cabinets

Version 02

SOMMAIRE

1 OBJET - OBJECT 4

2 ABBREVIATIONS AND ACRONYMS 5

3 ARMOIRES GROUPE - GE CABINETS 6

3.1 Contenu - Content 6

3.2 Face avant - Front panel View 9

3.3 Façade de l'armoire groupe - Front View Of GE cabinet 12

4 COFFRETS FIOUL - AUXILIARIES CABINETS 13

4.1 Contenu - Content 13

4.2 Face avant - Front Panel View 14

4.3 Façade du coffret fioul - Front View of Auxiliairies Cabinet 15

5 ARCHITECTURE DE L'AUTOMATISME - FUNCTIONAL ARCHITECTURE OF THE BACKUP POWER STATION 16

6 FONCTIONNEMENT DU SYSTEME FIOUL - OPERATIONAL PRINCIPLE OF FUEL SYSTEM 17

6.1 Composition - Components 17

6.2 Fonctionnement - Operation 18

7 FONCTIONNEMENT DE LA CENTRALE - OPERATIONAL PRINCIPLE OF BACKUP POWER STATION 19

7.1 Mode automatique - Automatic Mode 20

7.2 Fin du mode automatique - End of Automatic Mode 20

7.3 Essai a vide - No-Load Test 21

7.4 Fin de l'essai a vide - End of No-Load Test 22

7.5 Essai en charge avec banc de charge - Load TesT with Load Bench 23

7.6 Fin de l'essai en charge avec banc de charge - End of Load TesT with Load Bench 23

7.7 Mode automatique avec groupe mobile - End of Automatic Mode with Mobile Genset 25

7.8 Fin du mode automatique avec groupe mobile - End of Automatic Mode with Mobile Genset 26

7.9 Mode dégradé (fonctionnement hors AUTOMATES) - Degrade Mode (Operation without PLCS) 26

7.10 Fin du mode dégradé (fonctionnement hors AUTOMATES) - End of Degrade Mode (Operation without PLCS) 28

8 INTERFACES AVEC LE SITE - INTERFACES WITH THE SITE 28

1 OBJET - OBJECT

La centrale se constitue de 4 groupes électrogènes CATERPILLAR 3516 BHD de 2500 kVA chacun. Chaque groupe alimente individuellement un TGT BQ (pas de couplage entre groupes).

Au sein de la centrale de secours, chaque groupe électrogène est individuellement géré par une armoire de contrôle-commande dite armoire groupe. Chaque armoire groupe intègre deux automates Siemens assurant une redondance active. En cas de dysfonctionnement d'un automate, l'autre automate reprend le relais automatiquement.

L'armoire groupe gère les auxiliaires de chaque groupe.

En face avant de chaque armoire groupe, un écran tactile couleur permet de visualiser les états, défauts et mesures du groupe, de faire du paramétrage ; cet écran tactile dialogue avec les deux automates redondants.

Chaque armoire de contrôle-commande dispose d'un mode dégradé (manuel). En cas de dysfonctionnement des deux automates redondants, la marche dégradée permet de démarrer le groupe manuellement.

Deux coffrets auxiliaires permettent de gérer les informations des cuves fioul et mettent à disposition une alimentation 400Vac tri + N pour alimenter les auxiliaires d'un groupe mobile.

Nota : Les groupes et leurs armoires ne sont pas configurés pour la norme NFE 37-312.

The backup power station is composed by 4 gensets:

Brand: Caterpillar
Model: 3516 BHD
PRP POWER: 2500 kVA (each genset)

Each genset individually supplies a TGT BQ (no synchronization between the four gensets).

Through the functional architecture of the backup power station, each genset is associated and managed by its own control cabinet, called "GE Cabinet". Each GE cabinet includes two Siemens' automatons (PLCs) which allowed an active redundancy.

In case of any malfunctioning or misapplication of one automaton (Primary), the other automaton (Secondary) automatically carries out all the functions which concerned the genset.

Each GE cabinet managed the auxiliaries of its associated genset.

In front face of each GE cabinet, there is a color touchscreen (HMI) which allowed:
- *To visualize the different states, defaults and measures from the genset (Monitoring);*
- *To configure some functions of the genset;*
- *To communicate with the two PLCs.*

2 Auxiliaries cabinets allow to manage the monitoring of the fuel system. Moreover, each Auxiliaries cabinet includes a 400VAC (3P+N) supply to electrically support the auxiliaries of a mobile genset.

***Note:** Backup power Station (Gensets and Control command) is not configured according to the NFE 37-312.*

2 ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

Abbreviations and Acronyms	Designation	Abbreviations and Acronyms	Designation
PRP	Prime Running Power	3P+N	Three phases + Neutral
GE/GENSET	Generator Set	BMS	Building management system
PLC	Programmable Logic Controller	HMI	Human/Machine Interface
TGGE	General Genset Board		

3 ARMOIRES GROUPE - GE CABINETS

Chacun des groupes électrogènes est géré individuellement par une armoire groupe. Le rôle de l'armoire groupe est :

- Protection et supervision du groupe
- Démarrage et arrêt du groupe électrogène suivant les différents modes de fonctionnement
- Ouverture et fermeture du disjoncteur groupe (QGEX)
- Ouverture et fermeture de l'interrupteur TGGE (IGEX)
- Pilotage et protection des auxiliaires du groupe
- Gestion du mode dégradé
- Affichage d'informations sur écran tactile couleur
- Envoi d'informations à la GTB par communication (MODBUS TCP/IP) et via contacts secs (synthèses)

Chaque armoire groupe aura pour dimensions, largeur : 1600 mm, hauteur : 1910 mm + socle de 100mm, profondeur : 500 mm.

Each GE (genset) is associated and managed by its own GE cabinet,

The functions of GE cabinet are:

- Monitoring and protection of the GE;
- Start/Stop of the GE, according to the different operation modes.
- Opening and closing of the GE's circuit breaker (QGEX)
- Opening and closing of the TGGE's electrical switch (IGEX)
- Controlling and protection of GE's auxiliaries
- Management of Degraded Operation
- To visualize the different states, defaults and measures from the genset (Monitoring);
- Monitoring of the different information through a colour touchscreen (HMI)
- Transmitting information to BMS by MODBUS communication (MODBUS TCP/IP) and by dry contacts (synthesis report)

Dimension of each GE cabinet (W x L x H)		
Width (W)	*Length (L)*	*Height (H)*
1600 mm	*500 mm*	*1910 mm (+100 for base plate)*

3.1 CONTENU - CONTENT

L'armoire groupe est composée des éléments suivants :

- 2 automates redondants Siemens avec **CPU1515R**
  L'automate assure la protection et la supervision du groupe, le pilotage du groupe et de son disjoncteur (QGEX), le pilotage de l'interrupteur TGGE (IGEX), le renvoi des informations vers l'écran tactile et la GTC.

(Sur défaillance du premier automate de l'armoire groupe, le second automate de la même armoire reprend automatiquement la gestion de la centrale du groupe électrogène ; redondance active).

- 2 Passerelles Modbus RTU/TCP-IP (lecture mesures groupe)
- Switch Ethernet
- Relais maximum de courant (protection court-circuit alternateur)
- Commutateur 2 positions (NON/OUI) d'activation du mode dégradé (2 automates hors service)
- Relayage pour le pilotage de la marche / l'arrêt du groupe mobile
- 2 arrivées 25KVA en 400VAC TRI + N avec inverseur de sources automatique (arrivées de 2 TGBQ différents) pour l'alimentation des auxiliaires du groupe
- 1 alimentation secourue 24Vdc avec 3 diodes pour la mise en commun avec les 2 jeux de batteries démarrage pour l'alimentation 24Vdc du contrôle-commande
- Départ pour alimentation du réchauffage eau moteur
- Départ pour alimentation pompe circulation réchauffage eau
- Départ pour alimentation réchauffage alternateur
- Départ pour alimentation extracteur (thermostaté + pilotage API + cde désenfumage)
- 2 départs pour l'alimentation de la pompe fioul 1 et la pompe fuel 2 du réservoir journalier du groupe (avec gestion de basculement automatique en cas de défaut de la pompe prioritaire). Les pompes sont alimentées en amont de l'inverseur de source ; une pompe sur l'arrivée d'un TGBQ, l'autre pompe sur l'arrivée du second TGBQ..
- 4 départs pour l'alimentation des 2 vannes aller/retour fuel depuis la cuve fuel 1 et pour l'alimentation des 2 vannes aller/retour fuel depuis la cuve fuel 2 (avec gestion de basculement automatique en cas de bas niveau de la cuve prioritaire)
- Chargeur pour batteries de démarrage normal
- Chargeur pour batteries de démarrage secours

Nota : Les chargeurs sont alimentés en amont de l'inverseur de source ; un chargeur sur l'arrivée d'un TGBQ, l'autre chargeur sur l'arrivée du second TGBQ.

- Départs pour l'alimentation des volets d'air
- Relayage et disjoncteurs de protection divers
- Relayage d'interfaces avec le site (voir chapitre « Liste des interfaces site »)
- Relayage d'interfaces avec le groupe mobile
- 1 départ 24vdc pour alimentation d'un coffret auxiliaire
- Ventilation, éclairage, contact de porte
- Platines de visualisation défauts en marche dégradée

Nota : Les aérorefroidisseurs, le refroidisseur fuel et un extracteur de chaque groupe sont alimentés en soutirage alternateur, les disjoncteurs de protection sont embarqués sur le groupe.

Each GE cabinet includes the following components:

- 2 Siemens' redundant automatons (CPU1515R);

- 1 MODBUS RTU/TCP-IP gateway;

- Ethernet Switch;

- Overcurrent relay (Short-circuit protection of alternator);

- 2 States Selector Switch (YES/NO) for activating Degraded Operation (malfunctioning of the 2 PLC);

- Relaying for mobile genset management (START and STOP);

- 2 power supplies (25 kVA 400VAC 3P+N) with Automatic Transfer Switch (2 sources from different TGT BQ) used for supplying GE's auxiliaries;

- Protected power supply (24VCC) with 3 diodes (used for pooling power supply with supply from each starter battery);

- Power supply to fuel cooler (supplied only by GE's voltage);

- Power supply to Jacket water heater;

- Power supply to circulation pump (associated to Jacket water heater);

- Power supply to generator space heater;

- Power supply to air extractor (temperature servitude, PLC management and smoke extraction control);

- 2 power supplies to fuel pump (pump 1 and pump 2) for filling day tank (In case of malfunctioning, automatic switching between pumps). Pump are supplying directly upstream the automatic transfer switch (each pump by one TGT BQ);

- 4 power supplies to each fuel valve (forward and return from main fuel tank 1 and main fuel tank 2). In case of low level of one main fuel tank, automatic switching on the other main fuel tank;

- 2 chargers for starter battery (NORMAL/ RESCUE);

***Note:** Chargers for starter battery are supplying directly upstream the automatic transfer switch (each charger for starter battery by one TGT BQ)*

- Power supply for motorized dampers (air outlets);

- Relaying and protection to the different component useful for control and command system;

- Relaying to interface with other system;

- Power Supply to auxiliaries' cabinet (24VCC);

- Ventilation, lighting and door contact;

- LED Board for defaults monitoring in degraded operation.

Note: *Dry coolers, cooling fuel systems and extractors of each genset are directly supply by the alternators. Circuit breakers are boarded on gensets.*

3.2 FACE AVANT - FRONT PANEL VIEW

La face avant de l'armoire groupe est munie des appareils suivants :

- Ecran tactile couleurs : synoptique animé, affichage mesures moteur et alternateur, affichage et historique des états et défauts, paramétrage.
- Une platine de visualisation :

  * MANQUE TENSION TGT BQ
  * PRESENCE TENSION ALTERNATEUR
  * DISJONCTEUR GROUPE ENCLENCHE
  * INTERRUPTEUR BANC DE CHARGE / GEM ENCLENCHE
  * GROUPE INDISPONIBLE EN AUTO
  * SYNTHESE SECURITES GROUPE
  * SYNTHESE ALARMES GROUPE
  * DEFAUT AUTOMATE
  * NON DEMARRAGE
  * ARRET D'URGENCE
  * DETECTION INCENDIE

- Une platine de visualisation :

  * PRESENCE TENSION AUXILIAIRES
  * SECURITES AUXILIAIRES
  * VANNE POMPIER FERMEE
  * DEFAUT POMPE FIOUL 1
  * MARCHE POMPE FIOUL 1
  * DEFAUT POMPE FIOUL 2
  * MARCHE POMPE FIOUL 2
  * TRES HAUT NIVEAU CUVE FIOUL JOURNALIERE
  * BAS NIVEAU CUVE FIOUL JOURNALIERE
  * TRES BAS NIVEAU CUVE FIOUL JOURNALIERE
  * HAUT NIVEAU BAC DE RETENTION CUVE FIOUL JOURNALIERE

- Commutateur 4 positions de pilotage du groupe (ARRET/AUTO/MANU/ESSAI SUR BANC DE CHARGE) ;
- Commutateur 3 positions de pilotage disjoncteur groupe (DECL/AUTO/MANU) ;
- Bouton poussoir enclenchement disjoncteur groupe (ENCL) ;
- Bouton poussoir marche groupe (ENCL) ;
- Bouton poussoir arrêt groupe (ENCL) ;
- Commutateur 3 positions de pilotage interrupteur GE mobile (IGEX) (DECL/AUTO/MANU) ;
- Bouton poussoir enclenchement interrupteur GE mobile (IGEX) (ENCL) ;
- Commutateur 2 positions de choix du groupe (GE/GE EXTERIEUR) ;

- Commutateur 2 positions de choix du démarreur prioritaire (NORMAL/SECOURS) ;
- Commutateur 2 positions de choix de pompe fioul prioritaire (POMPE 1/POMPE 2) ;
- Bouton poussoir de remplissage manuel fioul (de la cuve journalière) ;
- Commutateur 3 positions de choix de cuve fioul prioritaire (CIRCUIT 1/AUTO/CIRCUIT 2) ;
- Bouton poussoir d'effacement des défauts ;
- Coup de poing d'arrêt d'urgence groupe avec signalisation de son état ;
- Ampèremètre de courant charge batteries démarreur normal ;
- Voltmètre de tension charge batteries démarreur normal ;
- Ampèremètre de courant charge batteries démarreur secours ;
- Voltmètre de tension charge batteries démarreur secours ;
- Ampèremètre de courant alimentation secourue 24Vdc ;
- Voltmètre de tension alimentation secourue 24Vdc ;
- Centrale de mesures électriques (Diris).

The front panel of the GE cabinet contains the following devices:

- Colour touchscreen (HMI);

- LED Board:

** MAIN NETWORK SHUTDOWN*
** GENERATOR VOLTAGE*
** GENSET BREAKER CLOSED*
** LOAD BANK / MOBILE GENSET SWITCH CLOSED*
** GENERATOR UNAVAILABLE IN AUTO*
** SYNTHESIS ALARMS GENSET*
** SYNTHESIS SECURITIES GENSET*
** AUTOMATON DEFAULT*
** GENSET START FAILURE*
** EMERGENCY SHUTDOWN*
** FIRE DETECTION*

- LED Board (2nd):

** AUXILIARIES VOLTAGE*
** SYNTHESIS SECURITIES AUXILIARIES*
**POMPIER VALVE CLOSED*
** FUEL PUMP 1 DEFAULT*
** FUEL PUMP 1 ON*
** FUEL PUMP 2 DEFAULT*
** FUEL PUMP 2 ON*
** VERY HIGH LEVEL OF DAY FUEL TANK*
** LOW LEVEL OF DAY FUEL TANK*
** VERY LOW LEVEL OF DAY FUEL TANK*
** HIGH LEVEL OF RETENTION TRAY OF DAY FUEL TANK*

- 4 States Selector Switch for genset management (STOP/ AUTO/ MANU / TEST ON LOAD BANK);

- 3 States Selector Switch for genset breaker (QGEX) management (TRIGGER/ AUTO/ MANU);

- Push Button for genset breaker closing (ENCL);

- Push Button for genset start (ENCL);

- Push Button for genset stop (ENCL);

- 3 States Selector Switch for mobile genset electrical switch (IGEX) management (TRIGGER/ AUTO/ MANU);

- Push Button for mobile genset electrical switch (IGEX) closing (ENCL);

- 2 States Selector Switch for genset selection (GE/ GE EXTERIEUR);

- 2 States Selector Switch for starter priority selection (NORMAL/RESCUE);

- 2 States Selector Switch for Pump priority selection (PUMP 1/PUMP 2);

- Push button for manual fuel refilling;

- 3 States Selector Switch for priority fuel circuit selection (CIRCUIT 1/ AUTO/ CIRCUIT 2);

- Push button for Faults acknowledgement;

- Emergency stop push button;

- 2 Ammeters for battery charge (from normal starter and rescue starter);

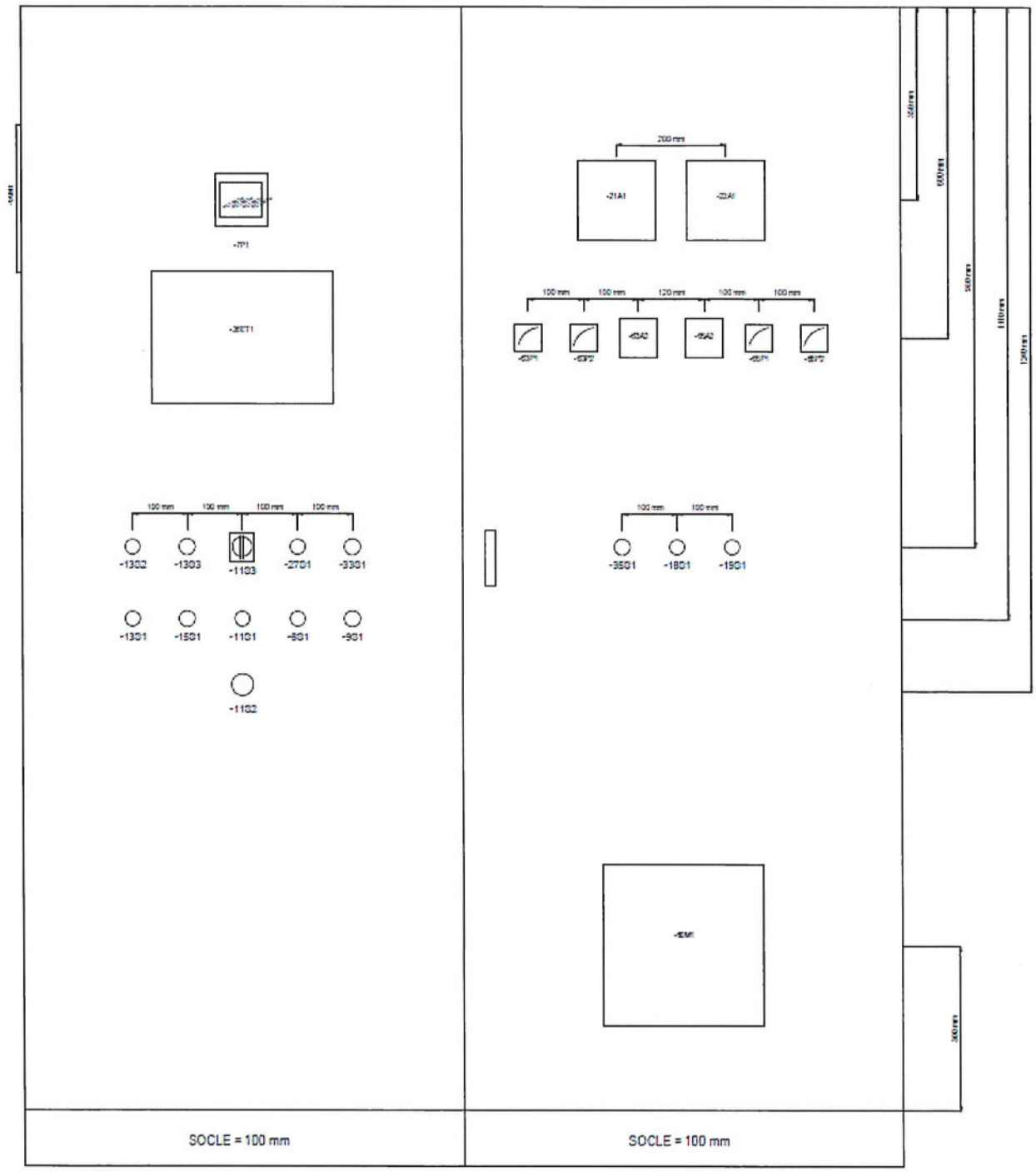
- 2 Voltmeters for battery charge (from normal starter and rescue starter);

- Ammeter for battery charge from supply of control command;

- Voltmeter for battery charge from supply of control command;

- Electrical measurement station (DIRIS).

3.3 FAÇADE DE L'ARMOIRE GROUPE - FRONT VIEW OF GE CABINET



4 Coffrets fioul - Auxiliaries Cabinets

Deux coffrets auxiliaires permettent de :

- Gérer les informations des cuves fioul
- Distribuer vers le groupe mobile une alimentation 400Vac tri +N 25KVA (arrivant d'un TGT BQ)

The functions of each Auxiliary cabinet are:

- Management and monitoring of Fuel tank's information;
- Electric distribution for supplying a mobile genset (400Vac 3P+N 25 kVA (Supply from a TGT BQ).

4.1 CONTENU - CONTENT

Le coffret auxiliaire est composé des éléments suivants :

- 1 automate Siemens avec **CPU1212** assurant la gestion fioul et communiquant avec les automates des armoires GE
- 1 arrivée 400 Vac tri + N 25KVA depuis un TGT BQ
- 1 départ 400Vac tri + N vers le groupe mobile
- 2 arrivées 24Vdc secouru depuis deux armoires groupe (avec diodes pour mise en commun)
- 1 départ 24vdc secouru
- 1 départ alimentation fuite cuve fuel principale (cuve 1 sur coffret auxiliaires A, cuve 2 sur coffret auxiliaires B)
- 1 transmetteur niveau cuve fuel principale
- 1 module ET200SP Siemens (visualisation des défauts par leds en face avant du coffret et renvoi vers GTC)
- Relayage et disjoncteurs de protection divers
- Ventilation, éclairage, contact de porte

Each Auxiliary cabinet includes the following components:

- 1 Siemens' automaton (CPU1212);

- 1 Siemens' remote module (ET200SP) (Monitoring of defaults by LEDS on front side of auxiliary cabinet and transmission to GTC);

- 2 Power Supplies from GE cabinet (24VCC) with diodes;

- *1 power supply (25 kVA 400VAC 3P+N) from a GE cabinet;*
- *1 power supply (25 kVA 400VAC 3P+N) to the mobile genset;*
- *1 Rescue Power Supply;*
- *1 power supply to leakage detector of main fuel tank (main fuel tank 1 from auxiliary cabinet "A" and main fuel tank 2 from auxiliary cabinet "B");*
- *1 level transmitter from main fuel tank;*
- *Ethernet Switch;*
- *Relaying and protections;*
- *Ventilation, lighting and door contact.*

4.2 FACE AVANT - FRONT PANEL VIEW

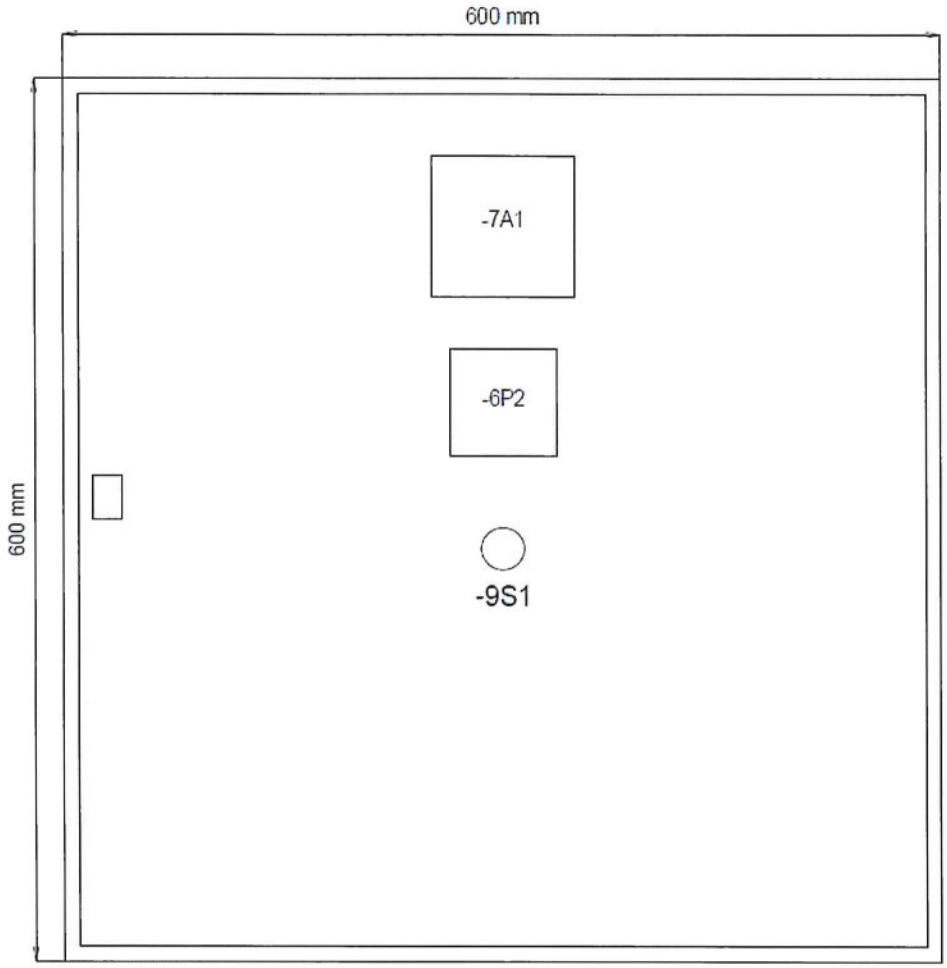
La face avant du coffret auxiliaire est munie des appareils suivants :

- Afficheur de niveau cuve fioul principale
- Une platine de visualisation :
  * DETECTION FUITE CUVE FUEL PRINCIPALE
  * TRES BAS NIVEAU CUVE FUEL PRINCIPALE
  * BAS NIVEAU CUVE FUEL PRINCIPALE
  * DEFAUT ALIMENTATION DETECTEUR DE FUITE
- Bouton poussoir d'effacement des défauts

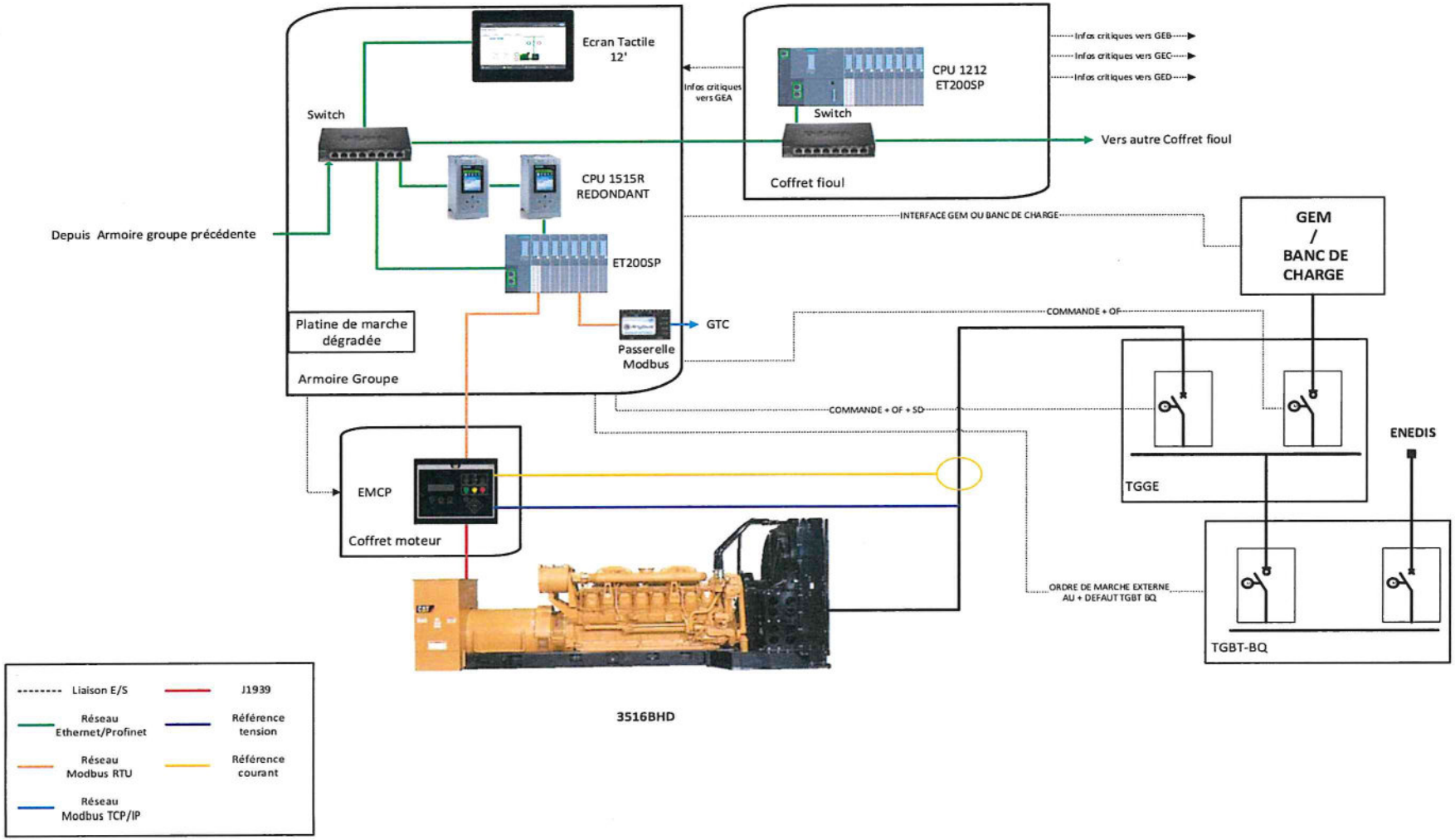
The front panel of the auxiliary cabinet contains the following devices:

- *Level indicator of main fuel tank*
- *LED Board:*
  * *LEAKAGE DETECTION FROM MAIN FUEL TANK*
  * *VERY LOW LEVEL OF MAIN FUEL TANK*
  * *LOW LEVEL OF MAIN FUEL TANK*
  * *DEFAULT SUPPLY OF LEAKAGE DETECTION*
- *Push button for Faults acknowledgement*

4.3 FAÇADE DU COFFRET FIOUL - FRONT VIEW OF AUXILIAIRIES CABINET



5 ARCHITECTURE DE L'AUTOMATISME - FUNCTIONAL ARCHITECTURE OF THE BACKUP POWER STATION



6 FONCTIONNEMENT DU SYSTEME FIOUL - OPERATIONAL PRINCIPLE OF FUEL SYSTEM

6.1 COMPOSITION - COMPONENTS

Le système fioul est composé de :

- 2 cuves principales de 50 000 litres chacune associées à son circuit (circuit 1 et circuit 2)
- 16 vannes motorisées (par GE :2 par circuit fioul, 1 vanne aller et 1 vanne retour) permettant de basculer entre les deux circuits fioul ;
- 4 réservoirs journaliers (1 par GE) reliés aux deux cuves principales (possibilité de permuter entre les deux).
- 8 pompes (2 par GE, pompe 1 et pompe 2) permettant d'acheminer le fioul des cuves principale vers les réservoirs journaliers
- 4 vannes pompier (1 par GE) avec contact de sécurité afin de couper la circulation du fioul entre la cuve principale sélectionnée et le réservoir journalier du GE concerné.
- 4 vannes police (1 par GE) avec contact de sécurité afin de couper la circulation du fioul entre le GE et le réservoir journalier du GE concerné.
- 4 vannes fusible avec contact de position afin de couper (sans intervention humaine) la circulation du fioul entre le GE et le réservoir journalier du GE concerné en cas d'incendie.
- Une centrale de détection fuite type VLR, surveillera les conduites double parois extérieures.
- Une centrale de détection fuite type FG-ALS8 OD, surveillera les réseaux intérieurs des locaux

The fuel systems composed of:

- *2 main fuel tanks of 50 000 liters, each associated with its own fuel circuit (circuit 1 and circuit 2)*
- *16 motorized valves (per GE: 2 per fuel circuit, 1 flow valve and 1 return valve) which allow to switch between the two fuel circuits;*
- *4 day fuel tanks (1 per GE) connected to the two main fuel tanks (possibility to switch between the two).*
- *8 pumps (2 per GE, pump 1 and pump 2) to convey the fuel from the main fuel tanks to the day fuel tanks.*

- *4 "Pompier" valves (1 per GE) with safety contact to cut off the fuel circulation between the selected main fuel tank and the day fuel tank of the GE concerned.*
- *4 "Police" valves (1 per GE) with safety contact to shut off the fuel flow between the GE and the day fuel tank of the GE.*
- *4 fuse valves with position contact in order to cut off (without human intervention) the fuel flow between the GE and the day fuel tank of the GE in case of fire.*
- *A leak detection station (VLR type), monitors the external double-walled pipes.*
- *A central leak detection station (FG-ALS8 OD type), monitors the internal networks of the premises.*

6.2 FONCTIONNEMENT - OPERATION

Le pilotage du système fioul est réalisé en façade de chaque armoire groupe par l'intermédiaire de :

- Commutateur 2 positions de choix de pompe fioul prioritaire (POMPE 1/POMPE 2) ;
  Ce commutateur permet de choisir la pompe par défaut qui achemine le fioul d'une des cuves principales vers le réservoir journalier. En cas de défaillance d'une des pompes, l'automatisme bascule immédiatement sur l'autre pompe.

- Bouton poussoir de remplissage manuel fioul (du réservoir journalier) ;
  Ce bouton poussoir permet de forcer manuellement le remplissage du réservoir journalier du GE associé jusqu'au niveau haut.
- Commutateur 3 positions de choix de cuve fioul prioritaire (CIRCUIT 1/AUTO/CIRCUIT 2) ;
  Ce commutateur permet de choisir le circuit fioul qui alimente le réservoir journalier concerné en fioul. Sur position AUTO, en cas de défaillance d'un des circuits, l'automatisme bascule immédiatement sur l'autre circuit. Sur position CIRCUIT 1 l'alimentation en fioul du GE se fait depuis la cuve principale 1 et reste verrouillé même en cas de défaut (idem sur CIRCUIT 2 depuis la cuve principale 2).

The management of the fuel system is realized on the front of each GE cabinet through:

- 2 State switch for selecting the priority fuel pump (PUMP 1/PUMP 2);
  This switch is used to select the priority pump that conveys the fuel from one of the main fuel tanks to the day fuel tank. If one of the pumps fails, the automaton immediately switches to the other pump.

- Push-button for manual filling of the fuel tank (from the day tank);

This push button allows to manually fill the day fuel tank (of the associated GE) to the high level.

- 3 State switch for priority fuel tank selection (CIRCUIT 1/AUTO/CIRCUIT 2) ;
  This switch is used to select the fuel circuit that supplies the day fuel tank concerned with fuel. In the AUTO position, if one of the circuits fails, the automated system immediately switches to the other circuit. In position CIRCUIT 1, the GE is supplied with fuel from the main tank 1 and remains locked even if there is a fault (same process in position CIRCUIT 2 from the main fuel tank 2).

7 FONCTIONNEMENT DE LA CENTRALE - OPERATIONAL PRINCIPLE OF BACKUP POWER STATION

Le fonctionnement décrit ci-dessous est identique pour tous les groupes électrogènes.

Conditions initiales :
En face avant de l'armoire groupe :

- Le commutateur 3 positions de pilotage du groupe est sur la position AUTO
- Le commutateur 2 positions de pilotage disjoncteur groupe (QGEX) est sur la position AUTO
- Le commutateur 2 positions de pilotage interrupteur TGGE (IGEX) est sur la position AUTO
- Le commutateur 2 positions sélection choix du groupe est sur la position GROUPE
- Aucune led n'est allumée

A l'intérieur de l'armoire groupe :

- Le commutateur 2 positions d'activation du mode dégradé est sur la position NON

Nota : Le pilotage des inverseurs de sources dans les TGT BQ n'est pas géré par l'automatisme ENERIA.

The operation described below is identical for all gensets.
Initial conditions:

On the front panel of the GE cabinet:

- The 3-position switch for the genset control is on the AUTO position.

- The 2-position switch for the genset circuit breaker control (QGEX) is in the AUTO position.

- The 2-position control switch TGGE switch (IGEX) is in the AUTO position.

- The 2-position switch for genset selection is in the GENSET position.

- No led is lit

Inside the GE cabinet:

- The 2-position switch for activating the downgraded mode is on the NO position.

Note: *The control of the source inverters in the TGT BQs is not managed by the ENERIA automaton system.*

7.1 MODE AUTOMATIQUE - AUTOMATIC MODE

L'inverseur de source du TGT BQ est sur le la position normal et le secteur est présent.

Manque secteur détecté par l'inverseur de source du TGT BQ.

L'armoire du groupe électrogène reçoit un ordre de démarrage (via un contact sec auto-maintenu) depuis l'inverseur de source du TGT BQ.

Après une temporisation de confirmation, l'automate envoie un ordre de démarrage au groupe électrogène.

Le groupe démarre, monte en tension et en fréquence jusqu'à atteindre 400 V et 50 Hz.

L'automate envoie un ordre de fermeture du disjoncteur groupe (QGEX)

Basculement automatique de l'inverseur de source du TGT BQ sur la position secours (non géré par l'automatisme Eneria).

Les charges associées à l'inverseur de source du TGT BQ sont alimentées par le groupe électrogène. Le relestage est géré par l'automatisme des TGT BQ.

The TGT BQ's source inverter is on the normal position and mains power supply is present.

Mains failure detected by the TGT BQ's source inverter.

The GE cabinet receives a start command (via a self-maintained dry contact) from the TGT BQ's source inverter.

After a "confirmation delay", the PLC sends a start command to the genset.

The genset starts, increases voltage and frequency up to 400 V and 50 Hz.

The PLC sends an order to close the genset breaker (QGEX).

Automatic switchover of the TGT BQ's source inverter to the emergency position (not managed by the Eneria's automaton).

The loads associated with the TGT BQ source inverter are supplied by the genset. The reloading is managed by the TGT BQ's automatic control system.

7.2 FIN DU MODE AUTOMATIQUE - END OF AUTOMATIC MODE

Suite au retour de la tension normale, l'inverseur de source du TGT BQ bascule sur la position normale (non géré par l'automatisme Eneria).

L'armoire du groupe électrogène ne reçoit plus d'ordre de démarrage.

Après une temporisation de confirmation, l'automate envoie un ordre d'ouverture du disjoncteur groupe (QGEX).

L'automate relâche le contact de démarrage du groupe électrogène.

Le groupe respecte une phase de refroidissement puis s'arrête.

When the main power supply returns, the TGT BQ source inverter switches to the normal position (not managed by the Eneria's automaton system).

The GE cabinet no longer receives a start command.

After a confirmation delay, the PLC sends a command to open the genset circuit breaker (QGEX).

The PLC releases the start contact of the genset.

The genset proceeds to a cooling down phase and then stops.

7.3 ESSAI A VIDE - NO-LOAD TEST

L'inverseur de source du TGT BQ est sur la position normal (secteur).

L'utilisateur tourne le commutateur de pilotage du groupe sur la position MANU puis appuie sur le BP "démarrage groupe"

L'automate envoie un ordre de démarrage au groupe électrogène.

Le groupe démarre, monte en tension et en fréquence jusqu'à atteindre 400 V et 50 Hz.

Le groupe fonctionne à vide. Les charges associées à l'inverseur de source du TGT BQ sont toujours alimentées par le secteur.

NOTA : *Il est possible de fermer le disjoncteur groupe (QGEX) manuellement afin de tester l'enclenchement de ce dernier lors d'un essai à vide.*

L'utilisateur tourne le commutateur de pilotage disjoncteur groupe sur la position MANU puis appuie sur le BP « Enclenchement »

Le GE débite sur le TGGE, mais les charges associées à l'inverseur de source du TGT BQ sont toujours alimentées par le secteur.

The TGT BQ's source inverter is on normal position (mains).

The user turns the genset control switch to the MANU position and presses the "genset start" push-button.

the PLC sends a start command to the genset.

The genset starts, increases voltage and frequency up to 400 V and 50 Hz.

The genset works without loads. The loads associated with the source inverter of the TGT BQ are always supplied from the main power supply.

NOTE: *It is possible to close the genset breaker (QGEX) manually in order to test its interlocking during a no-load test.*

The user turns the genset breaker control switch to the MANU position and presses the "ENCLENCHEMENT" push-button.

The GE flows on the TGGE, but the loads associated with the TGT BQ's source inverter are still powered from the main power supply.

7.4 FIN DE L'ESSAI A VIDE - END OF NO-LOAD TEST

L'utilisateur tourne le commutateur de pilotage du groupe sur la position AUTO

L'automate envoie un ordre d'ouverture du disjoncteur groupe (QGEX) (si le disjoncteur a été fermé en MANU par l'opérateur).

L'automate relâche le contact de démarrage du groupe électrogène.

Le groupe s'arrête.

L'utilisateur tourne le commutateur de pilotage disjoncteur groupe sur la position AUTO.

The user turns the genset control switch to the AUTO position.

The PLC sends a command to open the genset circuit breaker (QGEX) (if the circuit breaker has been closed in MANU by the operator).

The PLC releases the start contact of the genset.

The genset stops.

The user turns the genset breaker control switch to the AUTO position.

7.5 ESSAI EN CHARGE AVEC BANC DE CHARGE - LOAD TEST WITH LOAD BENCH

Un banc de charge a été raccordé sur l'interrupteur du TGGE (IGEX).

L'inverseur de source du TGT BQ est sur la position normal (secteur).

L'utilisateur tourne le commutateur de pilotage du groupe sur la position ESSAI SUR BANC DE CHARGE.

L'automate envoie un ordre de démarrage au groupe électrogène.

Fermeture par l'armoire groupe de l'interrupteur du TGGE (BANC DE CHARGE / GROUPE MOBILE) (IGEX).

Le groupe démarre, monte en tension et en fréquence jusqu'à atteindre 400 V et 50 Hz.

L'automate envoie un ordre de fermeture du disjoncteur groupe (QGEX)

Le groupe électrogène prend la charge suivant la puissance sélectionnée sur le banc de charge

Les charges associées à l'inverseur de source du TGT BQ sont toujours alimentées par le secteur.

A load bank has been connected to the switch of the TGGE (IGEX).

The TGT BQ's source inverter is on normal position (mains).

The user turns the genset control switch to the TEST ON LOAD BANK position.

The PLC sends a start command to the genset.

Closing of the TGGE (LOAD BANK / MOBILE GENSET) switch (IGEX) by the automaton of the GE cabinet.

The genset starts, increases voltage and frequency until it reaches 400 V and 50 Hz.

The PLC sends an order to close the genset breaker (QGEX).

Closing of the TGGE (LOAD BANK / MOBILE GENSET) switch (IGEX) by the automaton of the GE cabinet.

The genset supplies the load according to the power selected on the load bank.

The loads associated with the TGT BQ's source inverter are always supplied from the HTA.

7.6 FIN DE L'ESSAI EN CHARGE AVEC BANC DE CHARGE - END OF LOAD TEST WITH LOAD BENCH

L'utilisateur désactive toutes les charges du banc de charge.

L'utilisateur tourne le commutateur de pilotage du groupe sur la position AUTO.

Ouverture par l'armoire groupe de l'interrupteur du TGGE (BANC DE CHARGE / GROUPE MOBILE) (IGEX)

L'automate envoie un ordre d'ouverture du disjoncteur groupe (QGEX).

L'automate relâche le contact de démarrage du groupe électrogène.

Le groupe s'arrête.

NOTA : le manque tension TGT BQ est prioritaire, dès l'apparition du manque tension TGT BQ pendant un essai, l'interrupteur banc de charge s'ouvre et le groupe électrogène est disponible pour prendre le secours.

The user deactivates all loads from the load bank.

The user turns the genset control switch to the AUTO position.

Opening of the TGGE (LOAD BANK / MOBILE GENSET) switch (IGEX) by the genset control panel.

The PLC sends a command to open the genset circuit breaker (QGEX).

The PLC releases the start contact of the genset.

The genset stops.

***Note:** The TGT BQ voltage failure has priority, as soon as the TGT BQ voltage failure occurs during a test, the load bank switch opens and the genset is available for emergency operation.*

7.7 MODE AUTOMATIQUE AVEC GROUPE MOBILE - END OF AUTOMATIC MODE WITH MOBILE GENSET

Nota : ce mode de fonctionnement automatique avec groupe mobile n'est possible que si :

- Le groupe associé à l'armoire groupe est en sécurité ;
- Que le disjoncteur groupe (QGEX) est ouvert ;
- Qu'il n'y a pas d'arrêt d'urgence arrivant du TGT BQ ;
- Que le commutateur à clef Sélection choix de groupe est sur la position GROUPE EXTERIEUR.

Un groupe mobile a sa puissance raccordée sur l'interrupteur du TGGE, l'alimentation 400Vac tri + N de ses auxiliaires est raccordée sur un des 2 coffrets auxiliaires, son ordre de marche/arrêt est raccordé sur l'armoire groupe.

En façade de l'armoire, l'utilisateur tourne le commutateur à clef Sélection choix de groupe sur la position GROUPE EXTERIEUR

L'inverseur de source du TGT BQ est sur le la position normal et le secteur est présent.

Manque secteur détecté par l'inverseur de source du TGT BQ.

L'armoire du groupe électrogène reçoit un ordre de démarrage (via un contact sec auto-maintenu) depuis l'inverseur de source du TGT BQ.

Le groupe associé à l'armoire groupe est en sécurité, le disjoncteur groupe (QGEX) est ouvert ET il n'y a pas d'arrêt d'urgence arrivant du TGT BQ

L'armoire groupe ferme l'interrupteur (IGEX) du TGGE BANC DE CHARGE / GROUPE MOBILE

L'armoire groupe envoie un ordre de démarrage au groupe mobile

Le groupe mobile démarre, monte en tension et en fréquence jusqu'à atteindre 400 V et 50 Hz et ferme son disjoncteur (ce disjoncteur est intégré au groupe mobile)

Basculement automatique de l'inverseur de source du TGT BQ sur la position secours (non géré par l'automatisme Eneria).

Les charges associées à l'inverseur de source du TGT BQ sont alimentées par le groupe mobile.

Note: *this automatic operating mode with mobile unit is only possible if:*

- The genset associated with the GE cabinet is in safety mode;

- The genset circuit breaker (QGEX) is open;

- There is no emergency stop coming from the TGT BQ;

- That the Genset selection key switch is in the OUTDOOR GENSET position.

A mobile genset has its power connected on the switch of the TGGE, the 400Vac 3P+N power supply of its auxiliaries is connected on one of the 2 Auxiliaries cabinets, its "on/off" command is connected on the GE Cabinet.

On the front of the cabinet, the user turns the Genset selection key switch to the position MOBILE GENSET

The TGT BQ's source inverter is in the normal position and mains power is present.

Mains failure detected by the TGT BQ power switch.

The GE cabinet receives a start command (via a self-maintained dry contact) from the TGT BQ source changeover switch.

The genset associated to the GE cabinet is safe, the generator breaker (QGEX) is open AND there is no emergency stop coming from the TGT BQ.

The GE cabinet closes the switch (IGEX) of the TGGE LOAD BANK / MOBILE GENSET

The GE cabinet sends a start command to the mobile genset.

The mobile GE starts up, increases voltage and frequency up to 400 V and 50 Hz and closes its circuit breaker (this circuit breaker is integrated in the mobile unit).

Automatic switching of the TGT BQ source inverter to the emergency position (not managed by the Eneria automaton).

The loads associated with the TGT BQ's transfer switch are powered by the mobile genset.

7.8 FIN DU MODE AUTOMATIQUE AVEC GROUPE MOBILE - END OF AUTOMATIC MODE WITH MOBILE GENSET

Suite au retour de la tension normale, l'inverseur de source du TGT BQ bascule sur la position normale (non géré par l'automatisme Eneria).

L'armoire du groupe électrogène ne reçoit plus d'ordre de démarrage.

L'armoire groupe ouvre l'interrupteur IGEX du TGGE BANC DE CHARGE / GROUPE MOBILE

L'armoire groupe relâche le contact de démarrage du groupe mobile

Le groupe mobile respecte une phase de refroidissement puis s'arrête.

When the normal voltage returns, the TGT BQ source inverter switches to the normal position (not managed by the Eneria automaton system).

The genset cabinet no longer receives a start command.

The GE cabinet opens the IGEX switch of the TGGE LOAD BANK / MOBILE GENSET.

The genset cabinet releases the starting contact of the mobile genset.

The mobile GE proceeds to a cooling down phase and then stops.

7.9 MODE DEGRADE (FONCTIONNEMENT HORS AUTOMATES) - DEGRADE MODE (OPERATION WITHOUT PLCS)

L'inverseur de source du TGT BQ est sur la position normal et le secteur est présent.

Manque secteur détecté par l'inverseur de source du TGT BQ.

L'armoire reçoit un ordre de démarrage (maintenu) depuis l'inverseur de source.

Suite à la défaillance des automates redondants, le groupe ne démarre pas automatiquement.

L'utilisateur vérifie la défaillance de l'automate redondant sur la platine à LED. Le voyant « DEFAUT AUTOMATE » est allumé.

L'utilisateur vérifie l'absence de tension normale sur la platine de visualisation. Le voyant « MANQUE TENSION TGT BQ » est allumé.

L'utilisateur tourne le commutateur d'activation du mode dégradé (10S1) situé à l'intérieur de l'armoire groupe sur la position « OUI ». L'alimentation des automates et de l'écran tactile est alors coupée.

L'utilisateur vérifie l'activation du mode dégradé sur la platine de visualisation. Le voyant « MODE DEGRADE ACTIF » est allumé sur la platine à LED.

L'utilisateur ouvre les vannes manuelles arrivée / retour fioul RJ (ouverture des by-pass vannes motorisées).

L'utilisateur tourne le commutateur de pilotage du groupe sur la position MANU.

L'utilisateur enclenche le BP MARCHE GROUPE.

Le groupe démarre, monte en tension et en fréquence jusqu'à atteindre 400 V et 50 Hz.

L'utilisateur tourne le commutateur de pilotage du disjoncteur groupe sur la position MANU.

L'utilisateur appuie sur le BP ENCLENCHEMENT du disjoncteur groupe.

Le disjoncteur groupe (QGEX) se ferme.

Basculement automatique de l'inverseur de source du TGT BQ sur la position secours (non géré par l'automatisme Eneria).

Les charges associées à l'inverseur de source du TGT BQ sont alimentées par le groupe.
The TGT BQ's source inverter is in the normal position and mains power is present.
Mains failure detected by the TGT BQ source inverter.
The cabinet receives a start command from the TGT BQ.

Due to the failure of the redundant PLCs, the unit does not start automatically.

The user checks the failure of the redundant PLC on the LED board. The "AUTOMATON DEFAULT" LED is lit.

The user checks the display board for normal voltage. The "MAIN WORK SHUTDOWN" LED is lit.

The user turns the degraded mode activation switch (10S1), located inside the genset cabinet to the " YES " position. The power to the PLCs and the touch screen is then switched off.

The user checks the activation of the degrade mode on the display board. The LED on the display board lights up the "ACTIVE DEGRADE MODE" indicator.

The user opens the manual flow and return valves (opening of motorized bypass valves) (11S3);

The user turns the genset control switch to the MANU position.

The user switches on the GENSET ON POWER switch.

The GE starts up, increases voltage and frequency until 400 V and 50 Hz are reached.
The user turns the control switch of the GE breaker to the "MANU" position.
The user presses the GENSET BREAKER (QGEX) CLOSE switch.
The generator breaker (QGEX) will close.

Automatic switching of the TGT BQ source inverter to the emergency position (not managed by the Eneria automaton system).
The loads associated with the TGT BQ power inverter are supplied by the genset.

7.10 FIN DU MODE DEGRADE (FONCTIONNEMENT HORS AUTOMATES) - END OF DEGRADE MODE (OPERATION WITHOUT PLCS)

Suite au retour de la tension normale, l'inverseur de source du TGT BQ bascule sur la position normale (non géré par l'automatisme Eneria).

L'utilisateur vérifie le retour de la présence tension normale sur la platine de visualisation. Le voyant « MANQUE TENSION TGT BQ » est éteint.

L'utilisateur tourne commutateur de pilotage disjoncteur groupe en manuel sur la position AUTO.

Le disjoncteur groupe (QGEX) s'ouvre.

L'utilisateur attend 3 minutes de fonctionnement du GE à vide pour simuler le refroidissement en manuel.

L'utilisateur tourne le commutateur de pilotage du groupe sur la position ARRET.

Le groupe s'arrête.

When the normal voltage returns, the TGT BQ source inverter switches to the normal position (not managed by the Eneria automaton system).
The user verifies the return of normal voltage on the display board. The "MAIN WORK SHUTDOWN" indicator is off.
The user turns the genset circuit breaker control switch manually to the AUTOposition.

The genset circuit breaker (QGEX) opens.
The user waits 3 minutes (to simulate the cooling of genset)
The user turns the genset control switch to the OFF position.
The GE stops.

8 INTERFACES AVEC LE SITE - INTERFACES WITH THE SITE

Ci-dessous la liste des interfaces entre les armoires groupe / coffrets auxiliaires et le site.

Alimentation 400Vac tri + N depuis les TGT BQ vers les 4 armoires groupes :
- Pour chaque armoire groupe, 2 alimentations 25KVA depuis 2 TGT BQ différents

Alimentation 400Vac tri + N depuis les TGT BQ vers les 2 coffrets auxiliaires :
- Pour chaque coffret auxiliaire, une alimentation 25KVA depuis un TGT BQ

Echanges entre un TGT BQ et son armoire groupe associée :
- Dans le sens TGT BQ vers armoire groupe :

- Défaut TGT BQ : 2 contacts secs distincts
- Arrêt d'urgence TGT BQ : 2 contacts secs distincts
- Manque tension TGT BQ : 2 contacts secs distincts

Echanges entre le site vers chaque armoire groupe :

- Détection incendie : 1 contact sec distinct (4 contacts pour les 4 groupes)

Echanges entre chaque armoire groupe vers le site :

- Synthèse sécurité groupe : 1 contact sec
- Synthèse alarme groupe : 1 contact sec

Echanges entre chaque armoire groupe et CVC :

- Groupe en fonctionnement : 1 contact sec

Communication entre chaque armoire groupe et GTC :

- 1 liaison depuis chaque armoire groupe (soit 4 liaisons pour les 4 groupes).

Below is a list of the interfaces between the GE cabinets / auxiliary cabinets and the site.

Power supply 400Vac 3P+N from the TGT BQ to the 4 GE cabinets:
- For each GE cabinet, 2 power supplies 25KVA from 2 different TGT BQs

Power supply 400Vac 3P+N from the TGT BQ to the 2 Auxiliaries cabinets:
- For each Auxiliaries cabinet, a 25KVA power supply from a TGT BQ

Exchanges between a TGT BQ and its associated GE cabinet:

In the direction TGT BQ to GE cabinet:
- TGT BQ fault: 2 separate dry contacts
- Emergency stop TGT BQ: 2 separate dry contacts
- TGT BQ voltage failure: 2 separate dry contacts

Exchanges between the site to each GE cabinet:
- Fire detection: 1 separate dry contact (4 contacts for the 4 gensets)

Exchanges between each GE cabinet to the site:
- Synthesis of GE's safeties: 1 dry contact
- Synthesis of GE's alarms: 1 dry contact

Exchanges between each GE cabinet and HVAC:
- Genset in operation: 1 dry contact

Communication between each GE cabinet and GTC:
- 1 link from each GE cabinet (4 links for the 4 GEs).

FOLIO N°	DESCRIPTION	EDITION					
		A	B	C	D	E	F
1	Cover Sheet	X					
2	Operation View	X					
3	Overview	X					

Revision	Date	Author	Verification	Observation	Validation
A	04/06/20	J. BREUIL	E. PINTEAUX	DOCUMENT CREATION	GRIMAUD B.

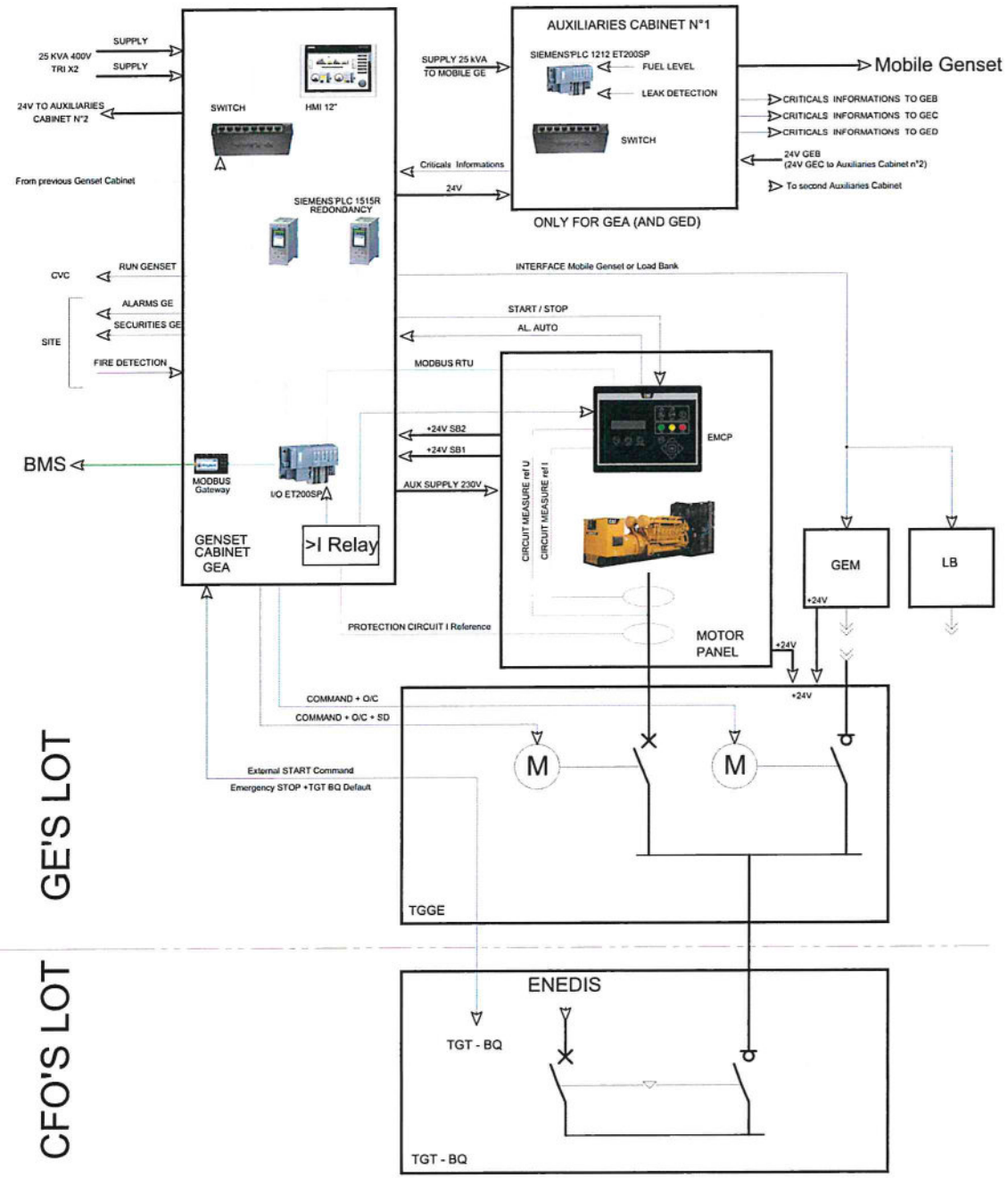
Eneria - Siège social
rue de Longpont - B.P. 10202
91311 MONTLHERY CEDEX
Tel : +33 (0)1 69 80 21 00
Fax : +33 (0)1 69 80 21 70
Site internet : www.eneria.com

SYNOPTIC

DATA IV
DC 06 MILAN

FORMAT	DATE:	DRAWED BY:	N°OT	N° OF ENERIA'S PLAN	FOLIO	REVISION
A3	22/09/2020	BREUIL J.	.	Data4 - DC 06	1/3	A

THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF ENERIA AND MAY NOT BE REPRODUCED OR COMMUNICATED WITHOUT ITS AUTHORIZATION.



- Exchanges: Genset Cabinet => GE

Start / Stop
Stop on Security
Automatic mode forcing

- Exchanges: GE => Genset Cabinet

Alarms Synthesis (AL)
Securities Synthesis (CQ)
Genset on automatic mode (Auto)

- Exchanges TGGE => Genset Cabinet

Opening / Closing Command Genset Breaker
Monitoring Open / Closed State Genset Breaker
Default Backfeed Genset Breaker
Opening / Closing Command Mobile Genset Switch
Monitoring Open / Closed State Mobile Genset Switch

- Exchanges Auxiliaries Cabinet (Tanks Management)

Management of fuel level and leak detection

- Exchanges Genset Cabinet => BMS

Run GE
Alarms
Securities
Unavailable Backup Station

- Exchanges between Genset Cabinet and TGT-BQ

Run Order (2 separated dry contacts)
Emergency Stop TGT-BQ (2 separated dry contacts)
TGT-BQ Default (2 separated dry contacts)

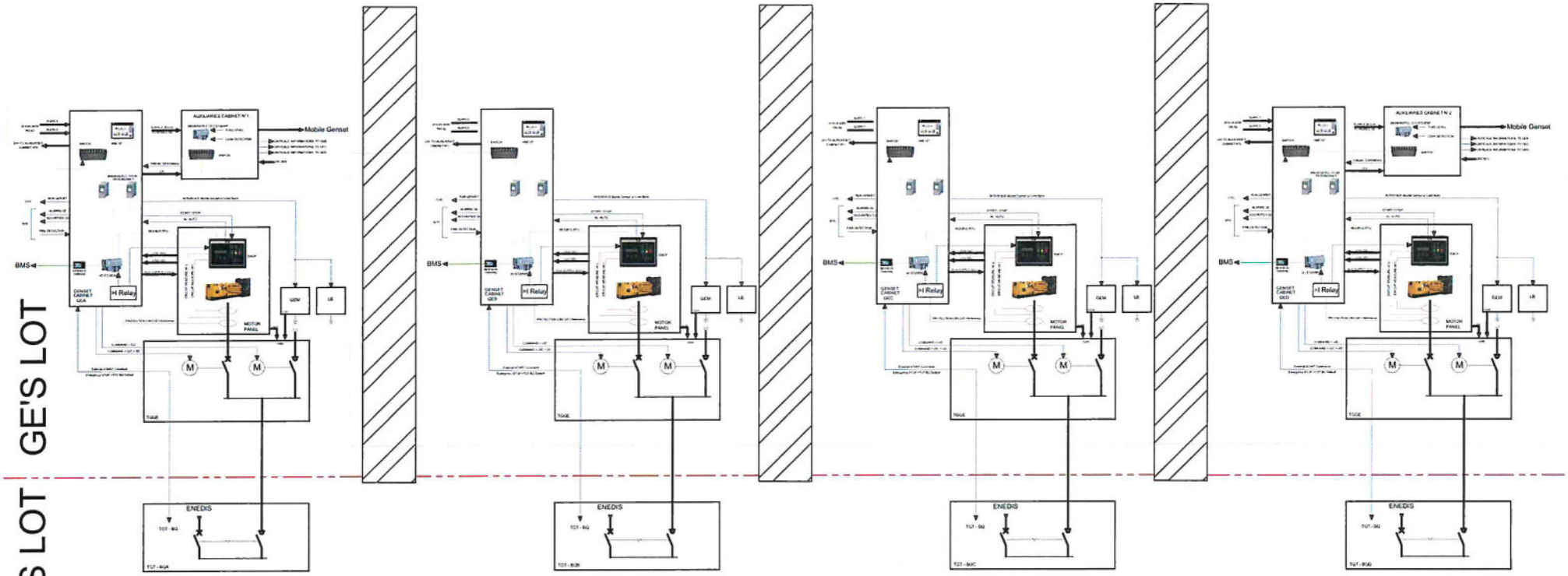
Note :

Genset Cabinet GEA electrical supplied from TGT BQA (main) and TGT BQB.
Genset Cabinet GEA electrical supplied from TGT BQB (main) and TGT BQD.
Genset Cabinet GEA electrical supplied from TGT BQC (main) and TGT BQA.
Genset Cabinet GEA electrical supplied from TGT BQD (main) and TGT BQC.

LEGEND

- DRY CONTACT I / O
- MODBUS TCP / IP NETWORK
- MODBUS RTU NETWORK
- MEASURE LINK
- ETHERNET / PROFINET NETWORK
- GEM — MOBILE GENSET
- LB — LOAD BANK
- POWER

N° OF ENERIA'S PLAN	FOLIO	REVISION
Data4 - DC 06	2/3	A



LEGEND

- DRY CONTACT I / O
- MODBUS TCP / IP NETWORK
- MODBUS RTU NETWORK
- MEASURE LINK
- ETHERNET / PROFINET NETWORK
- GEM — MOBILE GENSET
- LB — LOAD BANK
- POWER

N° OF ENERIA'S PLAN	FOLIO	REVISION
Data4 - DC 06	**3/3**	**A**

Eneria CAT